www.acrgtq.qc.ca

CONSTAS

NOVEMBRE 2010

MAGAZINE DE L'ASSOCIATION DES CONSTRUCTEURS DE ROUTES ET GRANDS TRAVAUX DU QUÉBEC

Numéro 13

DOSSIER SPÉCIAL

LE GÉNIE CIVIL ET LA VOIRIE AU QUÉBEC

DEUX PILIERS ESSENTIELS

Le domaine génie civil et voirie
2000 ENTREPRISES EN ACTION

Le Québec en interaction
ASPECTS INTERNATIONAUX DE L'INDUSTRIE

Sam Hamad, nouveau ministre des Transports du Québec
ENTRETIEN SUR SON APPROCHE ET SES PLANS

Éthique et construction
ENTRETIEN AVEC LA DIRECTRICE GÉNÉRALE DE L'ACRGTQ

Coûts des routes
TROIS ÉTUDES CONCLUENT À LA COMPÉTITIVITÉ DU QUÉBEC

Le Fonds de formation de l'industrie de la construction (FFIC)
LE PERFECTIONNEMENT DES TRAVAILLEURS, FER DE LANCE DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION

Le processus de soumissions
EXEMPLE : UN PROJET AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Il y a 45 ans, une première mondiale
LA LIGNE 735 KV CÉLÈBRE SON DEMI-SIÈCLE

On espère toujours que Moïse sauve Venise des eaux
UN PROJET AMBITIEUX DE DIGUES MOBILES VIENT À SA RESCOUSSE

TRAVAUX D'INFRASTRUCTURES
L'ACRGTQ devient partenaire du monde municipal

CSST
Entrevue avec son président et chef de la direction

Auscultation des chaussées
Un professionnel motorisé à l'œuvre

Le « i-Booth »
Pour une meilleure productivité

Les mots de Sexton
Les structures de négociation dans la construction québécoise : une boîte de Pandore ?

ACRGTQ

MASKIMO
LICENCE RBQ : 8358-2916-01

CONSTRUIRE
SUR DU **SOLIDE**

MASKIMO est l'une des plus importantes entreprises d'intérêts québécois oeuvrant dans le domaine de la construction et de la réhabilitation routière au Québec.

MASKIMO CONSTRUCTION inc.
- 2500 Léon-Trépanier
  Trois-Rivières (Québec) G9A 5E1
- 203, rue du Centaure
  L'Épiphanie (Québec) J5X 3K6

Trois-Rivières : 819 601-2999
Joliette : 450 960-2999
Québec : 418 380-2999
Montréal : 514 373-2999
Drummondville : 819 390-2999

Nous agissons dans PLUSIEURS secteurs d'activité :
- Construction et réhabilitation d'infrastructures routières et de génie civil
- Fabrication et application d'enrobés bitumineux
- Exploitation : carrières, gravières, sablières, sites de revalorisation des matériaux secs (résidus de pierre, brique, béton et asphalte)
- Construction de ponts et de structures

www.maskimo.com

3374170

MAGAZINE CONSTAS^MD
Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ)

Siège social, Québec
435, Grande Allée Est, Québec (Québec) G1R 2J5
Tél.: (418) 529.2949
1 800 463.4672
Téléc.: (418) 529.5139

Bureau de Montréal
7905, boulevard Louis-Hippolyte-Lafontaine, Bureau 100,
Anjou (Québec) H1K 4E4
Tél.: (514) 354.1362
1 877 903.1362
Téléc.: (514) 354.1301

Internet
www.acrgtq.qc.ca/constas
Courriel général
constas@acrgtq.qc.ca
Le magazine CONSTAS^MD est publié trimestriellement par ACRGTQ.

ACRGTQ
Éditrice :
ACRGTQ
Rédactrice en chef :
Me Gisèle Bourque
Rédacteur en chefadjoint :
Christian Croteau
Comité de révision :
Me Gisèle Bourque
Christian Croteau
Guy Duchesne
Me Christian Tétreault
Pierre Tremblay, ing.
Maquette et direction artistique :
Claude Bourget
claudebourget@gmail.com

Les textes et illustrations de ConstAs ne peuvent être reproduits sans l'autorisation de l'éditrice. Toute reproduction doit mentionner le nom de la publication ainsi que le numéro. Les opinions exprimées dans ConstAs ne reflètent pas nécessairement celles de l'ACRGTQ.

Le magazine ConstAs ne se tient pas responsable des erreurs typographiques dans les textes publicitaires. Il s'engage toutefois à reproduire uniquement la partie du texte où se trouve l'erreur. La responsabilité du magazine et/ou de l'éditrice ne peut en aucun cas dépasser le montant de l'annonce. Les textes d'information paraissant dans le magazine sont sous la seule responsabilité de leurs auteurs et la direction ne partage pas nécessairement les opinions qui y sont émises.

Medias Transcontinental S E N C
Éditeur délégué et directeur des ventes :
Yvon L'Allier
(418) 686.3036, p.251
yvon.lallier@transcontinental.ca
Conseillers publicitaires :
Jocelyne Bilodeau
(418) 686.6400, p.240
Paul-Émile Therrien
(418) 686.3036, p.247
Marc Pigeon
(418) 686.3036, p.284
Production
Marc-André Duquet
(418) 686.3036, p.273
Rédaction
Directeur de l'information :
Claude Bourget
bourget.arts.conseils@globetrotter.net
Journalistes:
Jacques Bélanger, Jean Brindamour, François Cattapan, Yvon L'Allier, Patrice-Hans Perrier, Annie Saint-Pierre.
Chroniqueur :
Jean Sexton.
Mise en page et graphisme :
Rémi Langevin, Maxime Bergeron
Correction d'épreuves :
Andrée Boisvert, Jean Brindamour

Imprimerie
Imprimerie Transcontinental Québec

ISSN 1912-1830
Dépôt légal:
Bibliothèque et archives Canada. Bibliothèque et archives nationales du Québec
Poste-publications
Convention 40020392

Copyright © ACRGTQ 2007

Sommaire

CONSTAS / numéro 13, novembre 2010

ÉDITORIAL 5

ENTREVUE AVEC LUC MEUNIER
PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION ET CHEF DE LA DIRECTION DE LA CSST 6

DOSSIER

LE GÉNIE CIVIL ET LA VOIRIE AU QUÉBEC
1. 2000 ENTREPRISES EN ACTION 9
2. ASPECTS INTERNATIONAUX DE L'INDUSTRIE 13
3. ENTRETIEN AVEC SAM HAMAD, NOUVEAU MINISTRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC 17
4. UN NOUVEAU CODE D'ÉTHIQUE POUR L'ACRGTQ 21
5. COÛTS DES ROUTES : TROIS ÉTUDES 23
6. LE PERFECTIONNEMENT DES TRAVAILLEURS : FER DE LANCE DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION 26
7. LE PROCESSUS DE SOUMISSIONS : UN EXEMPLE 28

LA LIGNE 735 KV CÉLÈBRE SON DEMI-SIÈCLE
IL Y A 45 ANS, UNE PREMIÈRE MONDIALE 30

TRAVAUX D'INFRASTRUCTURES
L'ACRGTQ DEVIENT PARTENAIRE DU MONDE MUNICIPAL 33

AUSCULTATION DES CHAUSSÉES
UN PROFESSIONNEL MOTORISÉ À L'ŒUVRE 35

LE « I-BOOTH »
POUR UNE MEILLEURE PRODUCTIVITÉ 37

ON ESPÈRE TOUJOURS QUE MOÏSE SAUVE VENISE DES EAUX
UN PROJET AMBITIEUX DE DIGUES MOBILES VIENT À SA RESCOUSSE 39

EN BREF 43
AGENDA 43
LES MOTS DE SEXTON 45

Vos concurrents ont pris le virage.
Et vous?

Faites votre rapport mensuel en ligne.

Accédez aux services en ligne

- Facile
- Efficace
- Rapide

Rendez-vous SERVICES INTERNET www.ccq.org

Commission de la construction du Québec

3087994

Éditorial

Par Me Gisèle Bourque
rédactrice en chef

LE VRAI VISAGE D'UNE INDUSTRIE

Le dossier de la 13e édition de ConstAs a pour titre Le génie civil et la voirie au Québec : deux piliers essentiels. Il se veut un bilan macro et microéconomique de notre secteur, lequel, fort de ses 2000 entreprises, met en œuvre plus de 14 milliards d'investissements. Bilan également d'une industrie de la construction qui représente en retombées plus de 10% du produit intérieur brut (PIB) québécois.

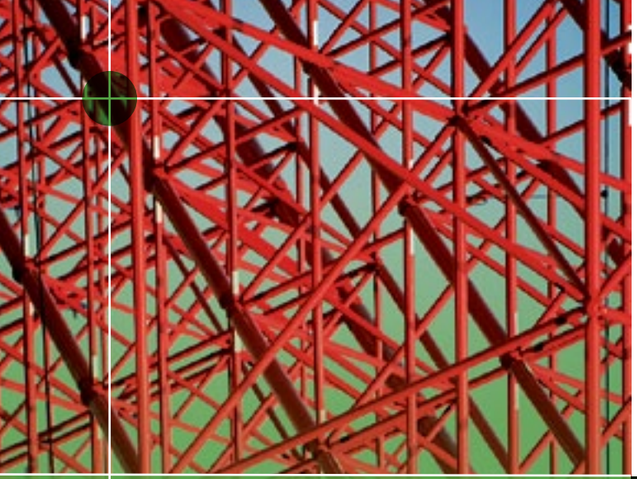
À ce titre, ce même dossier fera l'objet d'une insertion spéciale dans les pages du journal *Les Affaires*. La direction de l'ACRGTQ a pris l'importante initiative de produire cet encart dans le but de valoriser notre secteur auprès d'un plus large public, mais aussi de sensibiliser la grande classe d'affaires québécoise aux mérites de notre industrie ainsi qu'aux retombées favorables qu'elle peut avoir sur l'ensemble de l'économie du Québec et du Canada.

Vous y découvrirez le vrai visage du génie civil et de la voirie au Québec, et notamment le profil d'une industrie qui, somme toute, à l'image de notre collectivité moderne, croise et échange de plus en plus avec les quatre coins de la planète, partageant ses ressources professionnelles, ses techniques, ses capitaux et ses systèmes. Loin d'être une communauté silencieuse et isolée, elle est en marche et en phase avec le monde.

Plus spécialement, vous pourrez y découvrir une seconde initiative de l'ACRGTQ, celle d'adopter un code d'éthique à l'intention de ses membres, parce qu'elle croit que ceux-ci conduisent et doivent continuer à conduire leurs activités dans le respect des normes éthiques les plus élevées. Plus que jamais, il est essentiel pour les membres de l'ACRGTQ de faire connaître à leurs partenaires d'affaires et au public en général les principes moraux et les valeurs qui guident l'industrie de la construction dans ses gestes et son développement.

Il est tout de même bon de rappeler que notre industrie, dans les actes qu'elle pose par millions, dans ce qu'elle entreprend et mène à bien chaque jour, dans toutes ses tâches et ses œuvres, est respectueuse des lois et des règlements en vigueur, de leur esprit et de leur lettre. Si une poignée d'entrepreneurs emprunte un moins clair chemin et, bien entendu, sera punie de ses fautes, il serait à la fois injuste et destructeur de considérer l'industrie entière comme malveillante, une industrie dont la provenance, par ailleurs, comme on le verra à la lecture de ces pages, dépasse largement nos frontières et nous rattache à l'immense famille des constructeurs.

Gisèle Bourque



ENTREVUE AVEC LUC MEUNIER

Président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST

La Commission de la santé et de la sécurité au travail célèbre ses 30 ans d'existence cette année. Avec un budget de 2,3 milliards de dollars, 3,1 millions de travailleurs assurés et 187 000 entreprises qui y cotisent, la Commission est à la croisée des chemins. Pour l'occasion, ConstAs vous propose une entrevue avec M. Luc Meunier, président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST. Ce dernier nous parle des prochains défis à relever tant pour les employeurs que pour les salariés de la province.

Par Annie Saint-Pierre

Nous avons beaucoup entendu parler de la hausse des amendes exigées aux employeurs pris en défaut qui est entrée en vigueur le 1er juillet dernier. Pourquoi a-t-il fallu 30 ans pour appliquer des pénalités plus sévères à l'égard de la santé et de la sécurité des gens ?

R Le législateur avait intégré le montant des amendes dans la loi, il y a 30 ans. Pour les modifier, il fallait donc rouvrir la loi, ce qui donnait un peu de rigidité plutôt que de faire un renvoi à un règlement ou à un décret. Avec la pression du monde du travail, notamment de la partie syndicale, la législation a été modifiée l'an dernier. Les amendes ont doublé cette année et vont être rehaussées aussi l'an prochain en plus d'être indexées annuellement. Il faut dire que les amendes constituent un montant marginal à la CSST, elles représentent la somme de 7 millions de dollars sur des revenus globaux de 2,3 milliards mais il ne faut pas négliger l'effet dissuasif qui a un impact important.

Le bilan des accidents de travail s'est grandement amélioré depuis les dix dernières années malgré la multiplication des travailleurs couverts par la CSST. Entre 2000 et 2009, avec une augmentation de 300 000 salariés assurés, le nombre d'accidents et de lésions professionnelles a diminué de 30 % au Québec. Comment y sommes-nous parvenus ?

R Il y a eu une plus grande prise de conscience et plus de sensibilisation de la part des employeurs. La santé et la sécurité, ce n'est pas un coût, c'est un investissement. Plus on va investir en santé et sécurité au travail, plus on va avoir un impact rentable sur le plan d'efficacité et de productivité pour une entreprise. Moins de lésions représente moins de coûts sur les cotisations mais aussi plus de fidélité de la part des employés qui sont un atout concurrentiel alors que la pénurie de main-d'œuvre menace plusieurs employeurs. Doucement, le message passe.

Luc Meunier, président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST.

Est-ce que vous avez ressenti les impacts concrets des campagnes de sensibilisation choc que vous avez lancées au cours des dernières années ?

R Nous, nous pensons que oui. Au cours des dernières années, nous avons effectivement eu des plans d'action au niveau publicitaire mais nous avons aussi procédé à des campagnes ciblées auprès de groupes précis comme les jeunes, les ouvriers de la construction ou autres. Nous, inspecteurs, intervenons donc avec des agents de prévention. Jusqu'ici, nos efforts portent fruit. En 1995, nous avons également mis en place le régime de cotisation en fonction du niveau de risques par secteurs d'activité et ça peut aussi avoir servi à améliorer le bilan des accidents et des lésions.

L'industrie de la construction cherche continuellement à améliorer son bilan, d'autant qu'elle compte certains métiers à risque. Du coté de la CSST, quelles sont les actions prises afin de soutenir cette industrie ?

R La CSST a mis en branle un nouveau plan d'action destiné spécifiquement au secteur de la construction, juste au retour des vacances en août dernier. Par ce plan, la CSST veut réduire les accidents, encore trop nombreux, en ciblant notamment les chutes de hauteur, les effondrements d'échafaudages, de tranchées et d'excavations. Nous ciblons aussi les dangers liés aux travaux près des lignes électriques et les émissions de poussière d'amiante ou de silice. Au cours des cinq dernières années seulement, la CSST a dénombré 5 092 accidents de moins sur les chantiers de construction au Québec, ce qui représente 4 accidents de moins par jour. La construction compte près de 200 000 travailleurs et 23 000 employeurs.

Les entreprises sont satisfaites de la conclusion d'une entente avec le ministère du Revenu sur les modalités de perception des cotisations de la CSST. Encore là, il a fallu une vingtaine d'années avant d'y arriver. Comment va-t-on harmoniser les perceptions ?

R Premièrement, nous avons harmonisé nos périodes de remises sur les mêmes que celles du ministère du Revenu. Nous avons donc mis au rancart les formulaires de la CSST qui représentent une démarche supplémentaire pour les entreprises. Nous avons intégré une case pour la prime d'assurance de la CSST à l'intérieur du formulaire du ministère du Revenu. L'employeur n'a plus à transiger avec deux entités, il n'aura qu'à le faire avec le ministère du Revenu où il paiera maintenant sa cotisation sur les mêmes périodes.

La prévention des cas chroniques sur le marché du travail demeure une priorité pour la CSST. Quelles sont les prochaines étapes de cette démarche qui semble laborieuse ?

R Nous versons annuellement des indemnités de 1,9 milliard de dollars en prestations et en frais médicaux, mais 5 % de nos cas de lésions représentent 75 % de nos coûts. Ce sont des gens qui demeurent longuement avec le régime et des lésions qualifiées de plus graves. Si nous voulons améliorer notre soutien aux travailleurs en général, nous devons abaisser cette proportion de 5 % d'accidentés qui constituent des cas de longue durée : rechutes, lésions psychologiques, etc. Il y a du travail à faire pour détecter ces problèmes relativement tôt et offrir de l'aide. Nous essayons d'être plus près des employeurs et des travailleurs.

> En 2009, près de 187 000 employeurs cotisaient à la CSST, 3,1 millions de travailleurs bénéficiaient de sa couverture d'assurance et près de 100 000 travailleurs ont été victimes d'accidents ou de maladies professionnelles. Les prestations versées par la CSST totalisent environ 1,9 milliard de dollars en indemnisations.

Il reste encore beaucoup de travail à la CSST, à l'externe comme à l'interne. Tant pour continuer d'améliorer le bilan des accidents de travail que pour bonifier l'offre de services de l'organisation. L'un des prochains défis est la numérisation des dossiers de la Commission. Que signifie cet objectif ?

R Nous voulons nous mettre à jour avec nos dossiers numériques. Ça va être un gros dossier très intéressant. Le fait de passer de la gestion de 100 000 demandes sur papier par année à un format numérique tout en bonifiant notre offre des services, est évidemment un défi majeur pour nous. Il faudra changer nos processus et nos procédures pour aller chercher le plein potentiel de ces changements technologiques. Faire le passage au numérique est une chose mais y rattacher les ressources pour la clientèle en est une autre. •

DOSSIER SPÉCIAL

Le génie civil et la voirie au Québec

Deux piliers essentiels

Le domaine génie civil et voirie
2000 ENTREPRISES EN ACTION

Le Québec en interaction
ASPECTS INTERNATIONAUX DE L'INDUSTRIE

Sam Hamad, nouveau ministre des Transports du Québec
ENTRETIEN SUR SON APPROCHE ET SES PLANS

Éthique et construction
ENTRETIEN AVEC LA DIRECTRICE GÉNÉRALE DE L'ACRGTQ

Coûts des routes
TROIS ÉTUDES CONCLUENT À LA COMPÉTITIVITÉ DU QUÉBEC

Le Fonds de formation de l'industrie de la construction (FFIC)
LE PERFECTIONNEMENT DES TRAVAILLEURS, FER DE LANCE DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION

Le processus de soumissions
EXEMPLE : UN PROJET AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Le génie civil et voirie, ce sont généralement des infrastructures publiques : les routes, les ponts et viaducs, les ouvrages hydroélectriques et les éoliennes, les lignes de transport d'énergie, les lignes de métro, les installations portuaires, etc. La part des investissements publics en ce domaine est plus importante au Québec que partout ailleurs au Canada : actuellement 73 % des investissements non résidentiels, et il est probable que ce pourcentage s'élève à 85% dans le génie.

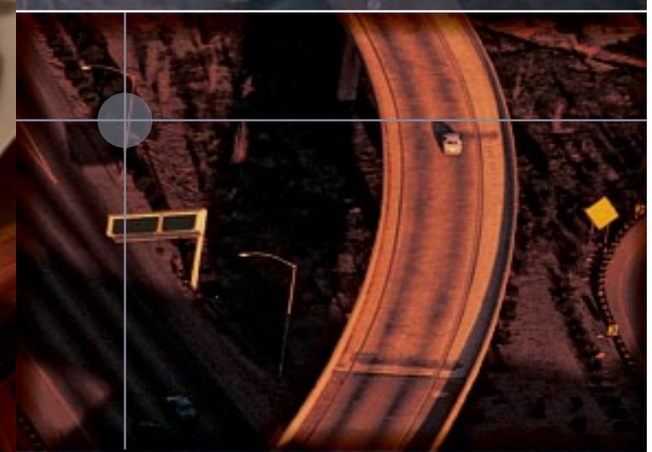
Le financement des infrastructures a, à long terme, des effets structurants énormes, notamment par ses incidences locales. Chaque dollar en infrastructures réduit de 17 sous les coûts annuels des entreprises. C'est pourquoi le domaine du génie civil et voirie est devenu un des grands leviers de la relance économique.

Le génie civil et la voirie au Québec

Deux piliers essentiels

1. GÉNIE CIVIL ET VOIRIE

Plus de 2 000 entreprises en action



L'industrie de la construction couverte par les conventions collectives de la construction compte quatre grands secteurs : le résidentiel (22 % du volume de travail, près de 14 000 entreprises et plus de 50 000 travailleurs), le commercial et institutionnel (48 % du volume de travail, plus de 13 600 entreprises et environ 85 000 travailleurs), l'industriel (8 % du volume de travail, environ 1 600 entreprises et près de 18 000 travailleurs) et finalement le génie civil et voirie (23 % du volume de travail, plus de 2 000 entreprises et au-delà de 35 000 travailleurs). Au total plus de 145 000 salariés, parmi lesquels un certain nombre apparaissent dans plus d'un secteur, tout en n'étant considérés qu'une seule fois dans le total.

Par Jean Brindamour

On l'aura constaté : la moyenne d'employés par entreprise est plus élevée dans le génie civil et voirie que dans le reste de l'industrie (plus de 15 contre 4 dans le résidentiel, 6 dans le commercial et institutionnel et 11 dans l'industriel). La raison en est simple : on trouve de gros joueurs dans ce secteur. Ce qui ne signifie nullement qu'il n'y ait pas de PME, d'entreprises familiales et ou d'entrepreneurs autonomes : « C'est même une particularité du génie civil que la présence plus importante d'entrepreneurs autonomes, notamment dans l'équipement lourd. Dans les autres secteurs, le nombre d'entrepreneurs autonomes est limité », explique Louis Delagrave, économiste de formation et directeur de la Direction recherche et organisation à la Commission de la construction du Québec (CCQ), qui est l'organisme responsable de l'administration des avantages sociaux, de l'émission des certificats de compétence, de la formation professionnelle et de l'application des conventions collectives dans la province.

Au Québec, il y a actuellement près d'une cinquantaine de chantiers en cours d'une valeur de 50 millions de dollars et plus, parmi lesquels les complexes hydroélectriques de la Romaine et de l'Eastmain-1A-Sarcelle-Rupert, la partie ouest de l'autoroute 30, ainsi que les lignes et les postes d'électricité de la Romaine qui dépassent les milliards de dollars. Mais il n'y pas que les routes, les ponts, les barrages dans cette liste, puisqu'elle inclut les parcs éoliens Le Plateau (330 millions $), de Gros-Morne (180 millions $) et de Mont-Louis (180 millions $) en Gaspésie, ainsi que l'intégration du parc d'éoliennes au réseau (430 millions $), au total plus d'un milliard de dollars investis dans une technologie d'avenir. « Sur les 43 milliards de dépenses d'immobilisation en construction prévues en 2010, 15 milliards ont trait au génie civil et à la voirie », continue M. Delagrave. Presque 35 %. « En génie civil et voirie, précise le spécialiste, les chantiers sont plus importants en valeur que le pourcentage de volume de travail, en particulier parce qu'on y fait davantage appel à l'équipement lourd. Mais il ne faut pas oublier non plus que les emplois en génie à Hydro-Québec, ainsi que ceux de certaines municipalités, de Transports Québec et de Transports Canada, ne sont pas comptabilisés par la CCQ. »

Le génie civil et voirie se distingue des autres secteurs de la construction par sa flexibilité plus grande. « Avant 1993, on avait une seule convention collective pour tous les secteurs de la construction. Depuis lors, on a une convention par secteur, qui s'adapte aux conditions spécifiques des uns et des autres. Il faut considérer la grosseur des chantiers, les enjeux importants que constituent les infrastructures, le fait aussi que ce soit des chantiers publics, qu'on y travaille l'été, la présence d'entrepreneurs autonomes. Toutes ces particularités sont prises en compte dans la convention collective. C'est pourquoi il y plusieurs annexes à la convention collective du génie », rappelle Louis Delagrave.

Des investissements payants

Le génie civil et voirie, ce sont généralement les routes, les ponts et viaducs, les ouvrages hydroélectriques et les éoliennes, les lignes de transport d'énergie, les lignes de métro, les installations portuaires, etc. On devine une autre caractéristique de ce secteur qui le distingue des autres, le fait qu'il s'agisse généralement d'infrastructures publiques. La part des investissements publics dans la construction non résidentielle est plus importante au Québec que partout ailleurs au Canada. «Les investissements publics comptent pour 73% des investissements non résidentiels actuellement. Il est probable qu'ils forment peut-être 85% des investissements dans le génie. Le privé investit dans des travaux particuliers : pipelines, éoliennes, voix ferrées, lignes de téléphone, mines», précise M. Delagrave.

Le hasard a voulu que le Plan québécois des infrastructures ait été conçu avant la récession pour répondre au problème du vieillissement des infrastructures. Mais ce besoin de renouvellement d'infrastructures combiné avec la récession a permis au Québec de cibler le génie pour la reprise : l'investissement dans le génie civil est idéal pour stimuler l'économie à cause de ses incidences sur l'économie locale. « En outre, continue Louis Delagrave, les investissements en infrastructures ont, à long terme, des effets structurants énormes. Chaque dollar en infrastructures réduit de 17 sous les coûts annuels des entreprises. » Ce secteur est ainsi devenu un des grands leviers de la relance économique actuelle.

Construction du métro de Laval.

Photos : Photothèque Transports Québec, Denis Béchard.

Trois bons coups de l'industrie : Toulnustouc, le métro de Laval, le parachèvement de l'autoroute 25

1. *Aecon et Toulnustouc*

«Dans les grands travaux de génie civil, chaque projet est unique, que ce soit à cause des conditions climatiques, de la situation géographique ou des exigences techniques», remarque l'ingénieur Pierre Lafond, vice-président, Estimation et développement, dans le Groupe Aecon Québec ltée. Une des belles réalisations de cette importante compagnie canadienne s'est effectuée dans le cadre de l'aménagement hydroélectrique de la Toulnustouc, près de Baie-Comeau. Les travaux d'Aecon ont été couverts par deux contrats, le projet T-08 et le projet T-12, pour une valeur totale estimée à 113 millions $. «C'est à la fin du mois de juin 2002, que le premier contrat, T-08, dont la valeur totale estimée dépassait les 87$ millions, a été octroyé, signale Pierre Lafond : les travaux ont débuté en été 2002 et ont été complétés à la fin juillet 2005.» Le deuxième contrat, T-12, d'une valeur totale estimée à près de 26 millions $, a été octroyé au cours de l'automne 2002 et s'est terminé en décembre 2004. Il s'agissait du bétonnage de la structure de la prise d'eau et de l'évacuateur de crues ainsi que de la conception, la fourniture et l'installation des vannes de fermeture de la prise d'eau et de l'évacuateur de crues. «Ce dernier projet, commente M. Lafond, comportait une portion en génie civil (le bétonnage) et une autre en génie mécanique (les vannes) : ce fut un travail de haute précision, mais qui comportait moins de défis que le projet T-08, qui a été beaucoup plus complexe en matière de logistique.» Le projet T-08 a consisté principalement dans la construction du barrage et d'une digue en enrochement avec masque amont en béton armé. «La construction d'un barrage à parement amont en béton, c'était une première au Québec, explique M. Lafond, le design était nouveau, le travail exigeait des échéanciers serrés et constituait un gros défi en ce qui a trait à la préparation.» Ce ne fut pas un contrat de tout repos : «Les travaux comportaient beaucoup de terrassement et ce n'est pas habituel dans nos chantiers que des équipes de bétonnage, de coffrage et de terrassement se côtoient. Les dalles de béton étaient coulées dans un angle de 37%, ce qui est beaucoup. Une paveuse à béton était tractée avec des treuilles. Il y eut beaucoup d'imprévus, conclut Pierre Lafond, surtout dans les fondations. Mais les échéanciers finaux ont été respectés et le résultat a beaucoup plu à Hydro-Québec.» C'est pourquoi, sans doute, ce projet T-08 a remporté le prix Armatura dans la catégorie génie civil au cours de l'année 2004.

Louis Delagrave, directeur de la Direction recherche et organisation à la Commission de la construction du Québec (CCQ).

Vue d'ensemble de l'évacuateur de crues et du barrage. À l'arrière plan, le réservoir du lac Sainte-Anne qui alimente la centrale Toulnustouc. Photo courtoisie Hydro-Québec.

2. *Kiewit et l'autoroute 25*

Trois consortiums ont d'abord été retenus à la suite du processus de qualification mis en œuvre en 2006 par le ministère des Transports du Québec. C'est le consortium Concession A25 S.E.C qui regroupe notamment plusieurs entreprises reconnues dans leur domaine d'activité qui fut choisi soit : Macquarie Infrastructure Partners pour le financement, le concepteur-constructeur Kiewit-Parsons, un partenariat entre Construction Kiewit Cie et Parsons Overseas Company of Canada, Genivar et Ciment St-Laurent, partenaires dans la conception et la construction, Miller Paving, responsable de l'entretien et réhabilitation du projet et Transcore, responsable des systèmes de péage électronique. C'est le 24 septembre 2007 que le gouvernement du Québec a annoncé la clôture financière du projet relatif à la conception, la construction, le financement et l'entretien d'une portion du parachèvement de l'autoroute 25. C'est là le tout premier partenariat public-privé (PPP) complété par le gouvernement du Québec – une date pour les PPP au Québec – un PPP échelonné sur 35 ans ! Kiewit, en collaboration avec Parsons, a eu la responsabilité de la partie conception et construction. La conception est maintenant achevée, et la construction le sera dès l'été 2011. C'est à ce moment-là que la participation de Kiewit se terminera. Les trois consortiums retenus à la suite de l'appel de qualification avaient l'expérience des PPP hors du Québec. Le projet de l'autoroute Sea to Sky, par exemple, entre Vancouver et Whistler (autoroute 99), auquel a participé Kiewit, en était un. Selon François Lefebvre, président de Construction Kiewit Cie, il y aura de plus en plus de PPP, car les gouvernements ne peuvent assumer l'ensemble des infrastructures comme autrefois. C'est un simple retour du balancier. Au début du XXe siècle, les routes et les infrastructures étaient essentiellement privées. Mais attention ! François Lefebvre nous prévient que les PPP ne constituent pas une recette miracle : «Pour qu'un PPP fonctionne bien, il faut que les besoins soient définis clairement par le donneur d'ouvrage. Cela est tout aussi vrai lorsque c'est la règle du plus bas soumissionnaire qui est appliquée. On ne peut pas espérer contrôler les coûts si les plans sont changés en cours de route par le client. Le premier à faire la différence dans les prix, c'est le donneur d'ouvrage.»

3. *Le métro de Laval*

Le nom d'EBC inc., dont le siège social est situé à L'Ancienne-Lorette dans la région de Québec, est associé depuis longtemps aux grands travaux de génie civil. C'est en 1969 que la compagnie obtient son premier contrat de génie civil, un contrat de 4 millions de dollars pour l'aménagement d'échangeurs et de viaducs à l'entrée du pont Pierre-Laporte et du pont de Québec. En 1983, la compagnie obtient un contrat de génie civil pour des travaux à la station de métro Fabre à Montréal, puis, deux ans plus tard, en 1985, un second contrat pour des travaux analogues à la station de métro Côte-Vertu : c'était alors le seul entrepreneur de l'extérieur de Montréal à travailler au métro de Montréal. Vingt ans plus tard, EBC répète l'exploit en construisant les tronçons de la Concorde (2002) et Henri-Bourassa (2003) pour le prolongement du métro vers Laval. Les travaux pour le tronçon de la Concorde, qui ont débuté en 2002 et ont été terminés en 2004, comportaient principalement la construction d'un tunnel à deux voies d'environ 1,8 km pour le métro avec les infrastructures connexes (structures auxiliaires, puits de ventilation, sorties de secours, travaux de plomberie des points d'eau, pose de conduits électriques, etc.).

Construction des coffrages nécessaires au bétonnage du portail, à la prise d'eau de la centrale Toulnustouc. Photo 2004. Courtoisie Hydro-Québec.

Quant au tronçon Henri-Bourassa, le projet, réalisé en consortium avec Neilson Excavation entre avril 2005 et novembre 2005, consistait à construire les infrastructures d'un tunnel à deux voies sur une distance d'environ 800 mètres (incluant la portion du tunnel sous la rivière des Prairies, un tunnel à une voie sur environ 750 mètres, le Centre souterrain de formation en prévention des incendies, un quai additionnel à Henri-Bourassa, trois structures auxiliaires, le réaménagement du puits Prieur et du poste Somerville, etc.).

La gestion des gouvernements municipal et provincial a été critiquée dans cette affaire. Toutefois, les données démontrent que le projet d'une longueur de 4,9 km (5,2 km si l'on comprend l'arrière gare à la Station Montmorency) a coûté environ 143,27 millions $ par kilomètre, un peu moins que les travaux pour les métros des autres grandes villes. En réalité, la version finale du projet ne pouvait correspondre aux premières estimations parce que, pour diverses raisons, plusieurs éléments furent ajoutés : la station de la Concorde, le troisième quai en direction de Laval à la station Henri-Bourassa, le déménagement de l'école des pompiers, les cinq stations auxiliaires (en vue de respecter de nouvelles normes de sécurité), le déplacement des égouts connecteurs sous le boulevard Cartier Ouest. Pour freiner l'augmentation des coûts qu'entraînaient ces travaux supplémentaires, on a construit un stationnement à étages autour de la station Montmorency offrant 560 places plutôt que les 1400 places originellement prévues et on a remis à plus tard le deuxième édicule à la station Cartier (qui a été complété en 2009). En somme, la réalisation du projet en termes de coûts, de délai et d'ingénierie fut un grand succès, malgré les multiples atermoiements du côté politique. M. François Groleau, ingénieur, vice-président principal génie civil et terrassement à EBC et président du conseil d'administration de l'ACRGTQ, a participé à la construction de la plupart des tunnels sur le projet du métro de Laval. « Le défi, explique-t-il, a consisté à réaliser un tunnel en milieu urbain dans des échéanciers très serrés et à travailler en régime accéléré au fur et à mesure que les plans arrivaient. »

Le secteur du génie civil et voirie se porte bien. Demain, toujours imprévisible, apportera sans doute son lot de secousses. Il y aura des écueils à éviter et des occasions à saisir. L'industrie sera à la hauteur dans la mesure où elle fera preuve de cette souplesse qui permet de s'adapter aux changements et de cette audace par laquelle on devance l'avenir plutôt qu'on ne le subit. •

Réclamations et résolution de différends dans le domaine de la construction

les consultants Cogerec

- Demandes de compensation additionnelle
- Rapports d'expertise
- Négociation et médiation
- Arbitrage

266, Notre-Dame Ouest, bur. 201, Montréal (Qc), H2Y 1T6
Tél.: (514) 287-9700 - Téléc.: (514) 287-9676
www.cogerec.ca - cogerec@cogerec.ca

3568312

Le génie civil et la voirie au Québec

Deux piliers essentiels

2. ASPECTS INTERNATIONAUX DE L'INDUSTRIE

Le Québec en interaction

Pour l'année 2009, la liste des cinq plus grandes compagnies dans le monde en génie civil et construction comprend trois entreprises européennes sur cinq. Les deux premières (Vinci et Bouygues) sont françaises, la troisième (ACS) est espagnole, tandis que les deux suivantes (China Railway Group et China State Construction Engineering) sont chinoises. Quant aux cinq plus importants producteurs de ciment, une seule n'est pas européenne, Cemex, du Mexique, située au troisième rang. Une nouvelle fois, la plus importante entreprise est française, Lafarge, suivie par une compagnie suisse, Holcim. Vinci, Lafarge, Holcim, Colas (contrôlée à 96,8 % par le groupe Bouygues), voilà des noms bien connus au Québec !

Par Jean Brindamour

Holcim s'est installée sur le marché canadien en 1953, avec la création d'une cimenterie sous l'appellation Ciment St-Laurent, à Saint-Grégoire-de-Montmorency, face à l'île d'Orléans, près de Québec. Il existe aujourd'hui deux divisions de Holcim (Canada) inc., l'une pour l'Ontario et l'Ouest canadien, et l'autre pour le Québec et les provinces atlantiques. À elles deux, ces cimenteries ont une capacité de production de 2,7 millions de tonnes de ciment Portland et de 500 000 tonnes de ciment GranCem.

Lafarge, une société fondée en France en 1833, est le leader mondial des matériaux de construction. Active au Québec depuis le début du XXe siècle, elle représente aujourd'hui, pour l'ensemble de la province, plus de 800 employés, répartis dans 14 usines de béton et dans 5 carrières et sablières. Mentionnons, parmi ses réalisations, la réfection de l'autoroute 40 avec GTS, la construction des nouvelles structures de l'aéroport Montréal-Trudeau avec Décarel Verreault Pomerleau Tecsult, le barrage Mercier avec CRT et Garnier et Péribonka avec EBC-Neilson.

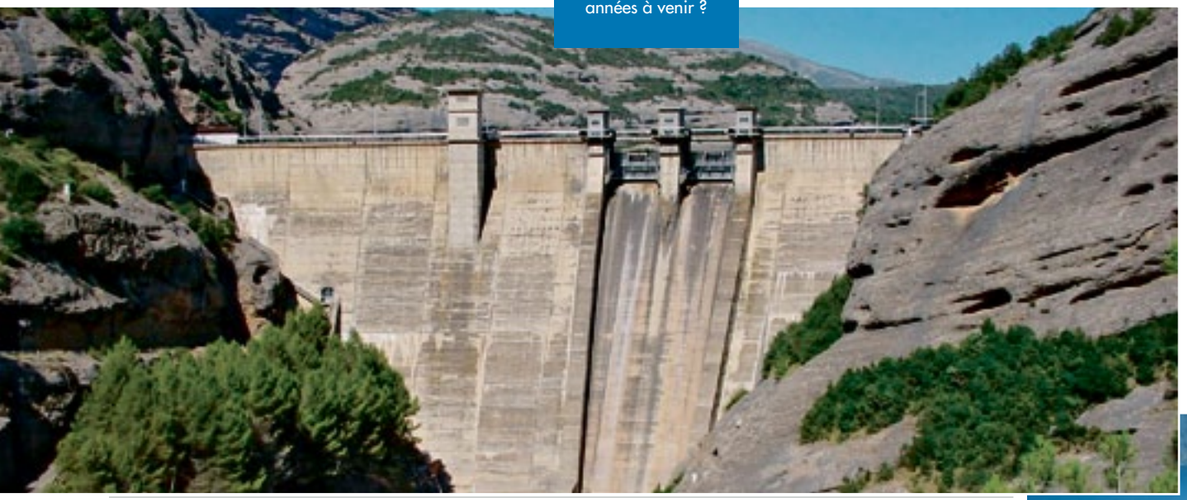
La compagnie Sintra, une filiale de Colas, est née en 1974 de la fusion de la société Fabi & Fils, créée en 1920, et de la société Modern Paving, qui remonte à 1940, deux compagnies qui appartenaient au groupe Colas au moment de la fusion. On voit à quel point Sintra est enracinée au Québec : « Sintra en période de pointe, ce sont 1 700 employés », explique le président de la compagnie Normand Bédard. À l'heure actuelle, Sintra réalise un contrat de 57 millions à Cabano, pour transformer en autoroute la route 185, qui va de Rivière-du-Loup vers le Nouveau-Brunswick : « Ce contrat fait suite à un premier de 40 millions », ajoute Normand Bédard. Un autre contrat de 42 millions est aussi en cours de réalisation sur la route 73, à Saint-Georges-de-Beauce.

Depuis l'an 2000, Janin Atlas appartient à 100 % à Vinci, la plus grande compagnie de construction au monde. Janin aussi a une longue histoire chez nous. Ronald Demers de Janin Atlas, travaille pour Janin depuis 1971. « Le fondateur de Janin était Français, raconte-t-il. Alban Janin est venu au Québec dans les années 1920. Les piliers du pont Victoria, construits en 1930, l'ont été par Janin. » Aujourd'hui, Janin Atlas est devenu le pied à terre nord-américain pour Vinci, qui a obtenu le contrat de 250 millions pour réaliser, en groupement avec Frontier-Kemper Constructors Inc. et Parsons RCI Inc., le projet de construction de deux tunnels pour la nouvelle station de traitement des eaux usées de Brightwater dans le compté de King, au nord de Seattle. « Vinci, c'est aussi le pont de l'Île-du-Prince-Édouard. Leur force, conclut Ronald Demers, c'est leur immense capacité financière. » Vinci possède depuis l'année 2000 Construction DJL inc., fondée en 1949 par la famille Désourdy. Freyssinet Canada ltée, dont le siège social est maintenant à Toronto, et qui a obtenu le contrat du toit rétractable du stade BC Place à Vancouver, appartient également au leader mondial de la construction.

Le Québec en Amérique du Nord

Il s'agit là de quelques exemples d'entreprises de construction nées en Europe qui œuvrent ici. Mais plusieurs compagnies québécoises sont actives dans le reste du Canada et même aux États-Unis. On peut penser à CRT Construction inc., dont le siège social est à Lévis. La compagnie a été fondée en 1966 par Roger Turgeon et s'est d'abord spécialisée dans la construction de bâtiments commerciaux. C'est en 1988 que Denis et Gaétan Turgeon, qui dirigent l'entreprise depuis 1982, firent l'acquisition de Côté Excavations inc., une entreprise vouée aux travaux d'infrastructures. «Cela fait longtemps que nous travaillons à l'extérieur, surtout en Ontario», explique Denis Turgeon. La compagnie vient de terminer la construction d'une mini-centrale hydroélectrique de 8 mégawatts à Peterborough, en Ontario (un contrat de 18 millions $). «Nous sommes aussi en train de compléter une mini-centrale hydroélectrique de 4 mégawatts à Edmunston, au Nouveau-Brunswick, un contrat de 12 millions $», conclut le président de CRT Construction.

La présence des compagnies québécoises dans le reste du Canada et aux États-Unis deviendra-t-elle de plus en plus importante dans les années à venir ?



Le projet de centrale hydroélectrique de Wuskwatim au Manitoba.

La compagnie Arno est également active à l'extérieur. Cette entreprise trifluvienne, créée il y a 47 ans, œuvre notamment dans les domaines de l'électricité industrielle et de la haute tension. Elle a acquis son expertise dans les domaines de la construction et de la rénovation de centrales productrices d'électricité par des projets d'importance tels que des travaux d'architecture, de mécanique et d'électricité de quatre centrales hydroélectriques à la Baie-James. Aux États-Unis, elle a réalisé des lignes haute tension en Alabama et au New Hampshire. Outre-mer, elle a été impliquée dans des projets au Cameroun, en Haïti et au Rwanda. «À l'époque, remarque Michel Cossette, gérant de projet, ces contrats étaient financés par l'ACDI. Lorsque le financement vient de banques étrangères, c'est plus risqué.»

Un dernier exemple d'une entreprise active hors du Québec? Mentionnons EBC, une compagnie privée fondée en 1968 par M. Fernand Houle et son frère, M. Germain Houle, dont le siège social est à Québec. Il est à noter que cette entreprise travaille actuellement sur un imposant contrat à l'extérieur du Québec, l'un des plus grands projets de construction que le Manitoba ait jamais entrepris: le projet d'aménagement d'une centrale hydroélectrique de 200 mégawatts aux chutes Taskinigup, (au confluent du lac Wuskwatim et de la rivière Burntwood), d'une valeur totale de 280 millions de dollars. Cette nouvelle centrale hydroélectrique produira de l'électricité destinée à l'exportation. Le projet Wuskwatim a débuté en octobre 2008 et devrait se terminer en avril 2012. François Groleau, vice-président principal, génie civil et terrassement, à EBC et président de l'ACRGTQ, souligne que «le projet a cette particularité d'être réalisé en collaboration avec O'Connell Neilson pour le compte d'un partenariat entre la nation crie Nisichawayasihk et Hydro-Manitoba».

La présence des compagnies québécoises dans le reste du Canada et aux États-Unis deviendra-t-elle de plus en plus importante dans les années à venir? Voilà peut-être l'un des grands défis auxquels seront confrontés les entrepreneurs québécois des années 2010: la conquête de l'Amérique! •

Chantier de la route 185 à Saint-Louis-du-Ha! Ha!

Le génie civil et la voirie au Québec

Deux piliers essentiels

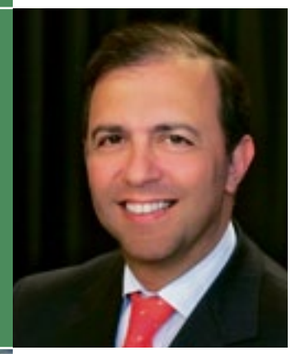
3. SAM HAMAD, NOUVEAU MINISTRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Entretien sur son approche et ses plans

Le remaniement ministériel effectué au retour des vacances estivales par le premier ministre du Québec, Jean Charest, a été bien accueilli. Les experts de la classe politique y ont vu un effort pour recentrer la gouverne de l'État et stimuler les troupes, en vue de la seconde moitié du mandat libéral. Dans la foulée, il y a un ministère qui intéresse particulièrement les entrepreneurs de la grande industrie de la construction et dont les destinées ont été confiées à une nouvelle tête dirigeante, c'est celui des Transports attribué à Sam Hamad.

Par François Cattapan

Né à Damas en Syrie le 17 juin 1958, celui-ci montre une feuille de route aussi prometteuse que rassurante. En effet, le député de Louis-Hébert et nouveau ministre des Transports du Québec est titulaire d'un baccalauréat et d'une maîtrise en génie civil de l'Université Laval (1986), de même que d'une autre maîtrise en gestion de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Parmi ses expériences professionnelles, Sam Hamad a été, entre autres, membre du conseil d'administration de l'Ordre des ingénieurs du Québec pendant trois mandats (1992-1995, 1995-1998, 1998-2001), vice-président principal du Groupe Roche (1998-2003), membre du c.a. du Conseil canadien des ingénieurs, président de la Chambre de commerce de Québec (2000-2001) et vice-président du c.a. de la Chambre de commerce du Québec (2001-2003).



Le nouveau ministre des Transports du Québec, Sam Hamad, est en poste depuis le mois d'août dernier.

Entretien avec celui qui agit toujours comme ministre responsable de la région de la Capitale-Nationale et qui fut antérieurement ministre du Travail, ainsi que ministre de l'Emploi et de la Solidarité sociale, puis ministre des Ressources naturelles au cours des précédents mandats du gouvernement libéral depuis 2003.

Q *Pour un ingénieur de formation, l'accession à la fonction de ministre des Transports représente-t-elle un accomplissement ultime dans un cheminement de carrière?*

R C'est avec enthousiasme que j'ai accepté le mandat que m'a confié le premier ministre du Québec en me nommant ministre des Transports. Comme ingénieur de formation, je suis bien placé pour évaluer les exigences techniques auxquelles est confronté le personnel du ministère pour livrer des projets de qualité.

Parallèlement, je vais orienter mes actions en vue d'améliorer la qualité de vie de mes concitoyens par la réalisation des grands projets de transport, des projets que je souhaite inscrits dans une pensée de développement durable. Ce sont des investissements qui assureront aussi le soutien au développement économique du Québec, aujourd'hui, demain et à l'avenir.

Q *Quels sont les défis et les objectifs qui motiveront vos actions prioritaires dans l'exécution de ce nouveau mandat?*

R Mon objectif principal sera de garder le cap sur le développement du Québec par des actions visant l'amélioration et la pérennité des infrastructures et des systèmes de

transports pour les utilisateurs d'aujourd'hui et ceux des générations futures. Ces actions viseront le développement de transports efficaces et intégrés, notamment dans le but de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES). Il faut aussi maintenir les efforts concertés des différents partenaires en sécurité routière pour diminuer encore davantage le nombre d'accidents, de décès et de blessés sur les routes et autoroutes du Québec.

> « En 2010-2011, c'est un record de chantiers entrepris, soit plus de 1 700, et un investissement sans précédent de 3,4 G$. »
> - Sam Hamad

Également, il y a la poursuite de la volonté de notre gouvernement de remettre à niveau les infrastructures routières et le réseau des routes et autoroutes du Québec. En 2010-2011, c'est un record de chantiers entrepris, soit plus de 1 700, et un investissement sans précédent de 3,4 G$ de la part de notre gouvernement et de partenaires. En 2011-2012, les investissements seront de plus de 3,3 G$.

Au chapitre du transport en commun, le principal enjeu est le renouvellement des équipements de transport en commun pour abaisser la moyenne d'âge du parc d'autobus, de trains et de rames de métro. Enfin, je maintiens l'objectif de réduction de 30 % en cinq ans du nombre de décès et de blessés graves sur nos routes, ainsi que celui d'une diminution du bilan des accidents impliquant les véhicules lourds et les véhicules hors route. Nous poursuivrons également notre politique d'amélioration de sites routiers pour en augmenter la sécurité.

L'échéancier des nouvelles mesures, telles la préqualification des entrepreneurs et les recommandations du Vérificateur général concernant l'attribution de contrats par le MTQ, est-il maintenu ?

Il va de soi que le MTQ se préoccupe toujours de respecter la loi, la réglementation et les orientations gouvernementales en matière d'octroi de contrats. Le MTQ utilise d'ailleurs un processus d'appel d'offres qui se veut rigoureux, accessible, transparent et équitable pour les entreprises qui désirent transiger avec lui. Jamais le ministre n'intervient dans l'attribution des contrats. Mon rôle, c'est de m'assurer que les contribuables québécois en aient pour leur argent.

Par ailleurs, au-delà des recommandations du Vérificateur général, le MTQ a mis sur pied l'unité anticollusion afin d'assurer une surveillance étroite des marchés et de prévenir la fraude et la malversation associées à la collusion, tout en encourageant la pratique loyale des affaires.

Où en est-on dans le plan de réfection et de restauration des infrastructures routières du Québec ?

Grâce au plan de redressement et aux investissements massifs de notre gouvernement, le Ministère a réussi à stopper la dégradation du réseau routier québécois et à renverser la tendance. Le vaste plan de redressement de l'état du réseau routier québécois entrepris en 2007 donne aujourd'hui des résultats probants. La proportion des chaussées en bon état atteint 69%. Celle des structures démontre une amélioration de 8% au cours de la même période.

En 2010-2011, les quelque 1700 chantiers actifs au Québec se traduiront par la création ou le maintien de plus de 56300 emplois. Vous savez, les investissements routiers contribuent à stimuler les économies régionales et à rehausser la qualité de vie des citoyens. Je compte donc poursuivre l'amélioration du réseau routier et, du même coup, assurer la sécurité des usagers de la route.

Métros, autoroutes, ponts, tramways, Jeux olympiques : les attentes et demandes des grandes villes sont nombreuses et ambitieuses. Comment gérer efficacement tous ces dossiers ?

Le MTQ est une organisation responsable et innovante qui met son expertise au service de la population. Sa mission est d'assurer, sur tout le territoire, la mobilité durable des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires contribuant au développement du Québec. Je compte gérer les dossiers dans le respect des grandes orientations gouvernementales. Ainsi, le Ministère considère l'accessibilité des lieux, le développement durable, les systèmes de transports sécuritaires et sûrs comme des enjeux incontournables qui guident nos actions. •

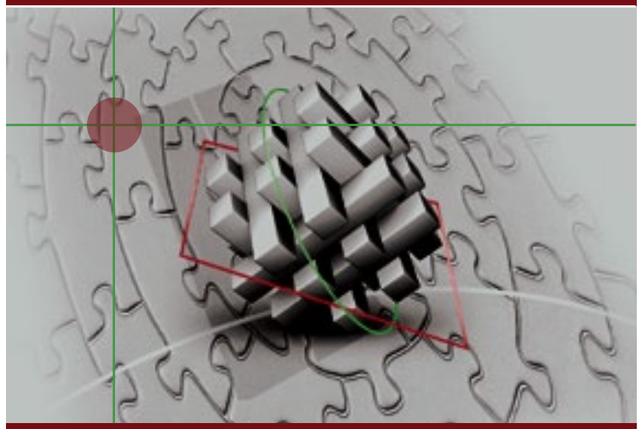
Le génie civil et la voirie au Québec

Deux piliers essentiels

Éthique et construction

4. UN NOUVEAU CODE

Un entretien avec la directrice générale de l'ACRGTQ



L'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec vient tout juste de se doter, cette année, à l'intention de ses membres et d'elle-même, d'un code d'éthique que l'on dit de première importance. Questions à Me Gisèle Bourque.

Par Claude Bourget

Q *Madame la directrice, au-delà des politiques générales de l'ACRGTQ, pourquoi ce Code et qu'elle en est précisément la portée ?*

R Je dois d'abord rappeler aux lecteurs que l'ACRGTQ compte plus de 600 membres, dont la majorité des entreprises de construction québécoises et celles-là même qui œuvrent pour les grands donneurs d'ouvrage que sont le ministère des Transports du Québec, Hydro-Québec, les municipalités et plusieurs sociétés d'État. Ce que nous adoptons en particulier a donc une forte incidence sur la situation générale, et c'est précisément notre vocation d'agir en ce sens, pour le bien commun. Aussi, le Code d'éthique, bien qu'il soit nouvellement rédigé, n'est pas neuf dans son inspiration ni sa teneur. Il découle des principes que nous défendons depuis longtemps. Mais la conjoncture actuelle, les investissements en cours et leur médiatisation appelaient sans doute un plus grand souci de précision et de communication, et même d'adhésion et de partage. Un code formel et accessible, portant valeurs et principes, est devenu une référence nécessaire, à la fois pour l'Industrie et pour le grand public.

Q *Toute adhésion à l'ACRGTQ, qui n'est pas une corporation professionnelle, demeurant volontaire, dans quelle mesure peut-elle garantir le respect de ce Code ?*

R En effet, la question se pose, car aucun pouvoir disciplinaire ne nous est échu et aucune plainte ne peut être et ne sera traitée par nos soins. Je répondrais que ce code d'éthique n'est pas un texte parachuté de nos bureaux vers nos membres, mais l'expression formelle des principes qui guident déjà l'action de la très grande majorité d'entre eux. Telle une constitution, il est le reflet de l'esprit qui règne aujourd'hui dans l'ensemble de notre industrie, le témoignage d'un consensus déjà largement établi. C'est ce qui garantit, au-delà de toute surveillance, son respect. Toutefois, nous prenons l'initiative supplémentaire de modifier nos règlements pour que tout adhérant à l'Association épouse les valeurs du Code et s'engage explicitement à sa stricte observance, voire à sa promotion. Ainsi pourrons-nous encourager une véritable culture éthique, c'est-à-dire un ensemble de valeurs partagées au grand jour.

Q *La mission et les politiques de l'Association offrent d'emblée une base de conduite et un credo. Compétence et fiabilité des membres, droit à la libre entreprise, importance de la santé, de la sécurité et de la prévention, droit d'association et de négociation des employés et des employeurs, appui à la formation et à la recherche, adhésion aux principes du développement durable. L'adjudication des contrats y tient également une large place : respect de la meilleure offre, équité des contrats, saine compétition entre entrepreneurs. En quoi le Code apporte-t-il davantage ?*

R Il revient d'abord à la base, puis il élargit le champ. Trois axes de valeurs s'y dessinent : 1) rigueur dans les affaires et dans le respect de la loi, 2) équité et justice quant aux droits de chacun et quant au milieu de travail, 3) savoir-faire entrepreneurial, soit habileté à réussir et compétence. Ces axes débouchent sur un large *corpus* de règles et de principes.

Q *Pourriez-vous nous en brosser ici, de mémoire, les traits les plus distinctifs ?*

R Au chapitre des lois et des règlements, dont nous donnons les références, nous faisons appel à un respect sans compromis, respect de l'esprit autant que de la lettre. Même exigence quant aux conventions de travail.

Au chapitre de l'éthique industrielle, nous demandons l'observance des préceptes les plus élevés, le refus net de toute collusion, corruption, complot ou arrangement, mais l'intégrité et l'honneur dans l'exercice des activités, la vérité dans les communications publiques, le respect des tiers et du libre marché, de même que le digne maintien des normes de l'Industrie. Quant à l'exécution de travaux, nous réclamons compétence, prudence et diligence, avec plus d'accent que jamais sur la sécurité du chantier et celle du public, la qualité des matériaux et des services, le respect des coûts et des délais. Spécifiquement, nous demandons avec insistance à chacun de nos membres de refuser d'exécuter tous travaux pour lesquels il douterait d'avoir l'ensemble des qualifications requises. Même esprit au chapitre des conflits d'intérêts : la transparence et le discernement sont de mise.

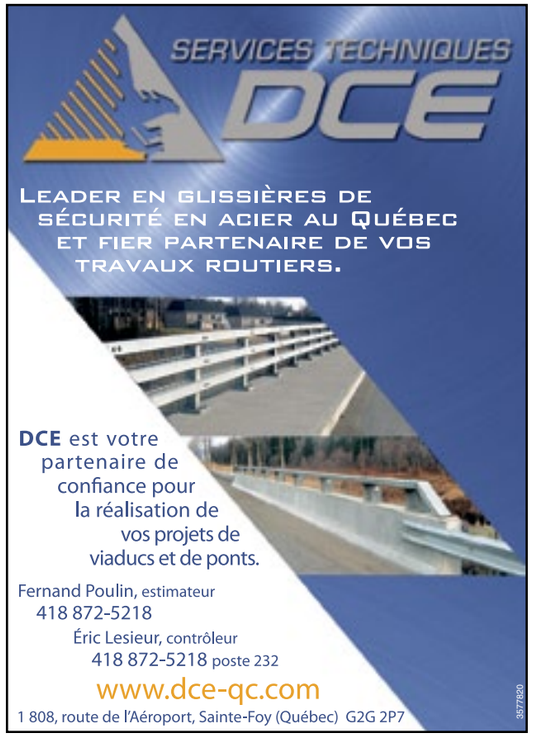
Q *Touchez-vous directement au problème de la concurrence ?*

R Certes. À ce chapitre, nous invoquons la loyauté, le professionnalisme et la parfaite intégrité, en même temps que nous dénonçons vivement toute pratique anticoncurrentielle, trucage d'offres, coulage d'information, marchandage ou surenchère. Suivent naturellement les relations d'affaires, où nous sollicitons le respect des engagements, la confidentialité, l'exactitude des chiffres et déclarations, la conformité aux lois sur le lobbyisme et enfin la coopération avec les autorités gouvernementales et autres instances de décision.

Q *Et pour ce qui a trait aux relations verticales, clients ou fournisseurs ?*

R Nous concluons, en effet, avec cette dimension cruciale. Nous demandons aux membres de contribuer chacun à la bonne réputation des constructeurs auprès des donneurs d'ouvrages et leur représentants, de maintenir avec ceux-ci des relations cordiales, empreintes de respect et d'honnêteté, tout en encourageant la juste anticipation des besoins et la pertinence des initiatives. Nous sollicitons également l'exactitude et la complétude des rapports et dossiers livrés, ainsi que la légitimité irréprochable des réclamations. Le Code spécifie enfin qu'un pareil esprit doit prévaloir vis-à-vis des fournisseurs et sous-traitants, qui doivent bénéficier de directives claires et de calendriers de paiement raisonnables, en plus d'être considérés équitablement et informés avec justesse et promptitude des décisions qui les touchent et dont l'entrepreneur a la primeur.

Je convie chacun à prendre connaissance de notre Code d'éthique. J'ai la ferme conviction qu'il est le miroir véritable de notre industrie et que les années et les réalisations à venir nous dirons combien il était juste dans son orientation et ses attentes. •



Le génie civil et la voirie au Québec

Deux piliers essentiels

5. COÛTS DES ROUTES

Trois études concluent à la compétitivité du Québec

Le débat sur la compétitivité de l'industrie de la construction des routes du Québec a de nouveau refait surface au cours des derniers mois. Alors que certaines indications ont laissé croire qu'il en coûtait 36 % plus cher au Québec pour construire un kilomètre de route comparativement aux autres provinces, trois autres analyses tendent à prouver le contraire.

Par Annie Saint-Pierre

L'Association des constructeurs et routes et de grands travaux du Québec (ACRGTQ), le ministère des Transports du Québec ainsi que l'Union des municipalités du Québec (UMQ) se sont tous trois penchés attentivement sur le dossier.

Dans un premier temps, l'ACRGTQ s'est notamment attardée aux données publiées par Transports Canada, en février dernier, qui ont porté certains groupes à interpréter qu'il en coûtait 36% plus cher au Québec qu'ailleurs au pays pour un kilomètre de route.

Même si Transports Canada a émis une mise en garde concernant l'interprétation de ces données, des groupes d'intérêts continuent de les utiliser et le regroupement d'entrepreneurs tenait à clarifier la situation.

L'association a confié aux conseillers ADEC le mandat de vérifier les coûts des travaux routiers et d'expliquer les écarts s'il y a lieu. Il en ressort que les auteurs qui concluent à une hausse de 36% du prix au Québec n'utilisent qu'une partie des données de l'étude de Transports Canada.

«Pour comparer le coût d'une nouvelle autoroute construite au Québec avec les nouvelles autoroutes construites ailleurs au Canada, il faut considérer trois composantes, soit les structures de chaussées, les ponts et ouvrages d'art et autres éléments», expose l'ACRGTQ.

Ainsi, en réintroduisant tous les éléments de coûts et en suivant la même méthode de calcul, les coûts au Québec sont similaires à ceux des autres provinces, révèle l'enquête.

«Lorsque l'on considère uniquement les coûts d'une nouvelle construction de route et non pas les coûts d'entretien et de réparation majeure, la différence est de 8 %, en faveur du Québec, avec des coûts de 121576$ contre 131237$ le kilomètre pour les autres provinces», dit l'analyse de l'ACRGTQ.

De plus, lorsque les huit composantes de coûts sont considérées, le Québec se situe presque exactement sur la moyenne des autres provinces, c'est-à-dire à 160019$ par rapport à 159490$ pour les autres provinces.

Les constructeurs de routes et de grands travaux précisent que les données utilisées pour la réalisation de l'étude de Transports Canada datent de 2003. Afin de comparer des données plus récentes, l'ACRGTQ a procédé à une «étude sommaire» en demandant à quelques entrepreneurs en construction de lui présenter une soumission pour construire une route au Québec, et de faire une seconde soumission pour construire cette même route, mais dans une autre province où ils ont des pratiques d'affaires.

Les entrepreneurs sollicités ont éliminé, dans les deux cas, les restrictions de circulation entre le site d'approvisionnement en matériaux et le chantier de construction. Le projet qui leur a été soumis représente la construction d'un tronçon d'environ 1,6 km d'une artère de juridiction provinciale en milieu rural. «Il s'agit d'un devis réel pour une route au Québec dont le contrat a déjà été octroyé», signale l'association.

Le résultat obtenu est que la même route construite en Ontario coûterait 7,68 % de plus qu'au Québec. En utilisant les données de 2003 de Transports Canada, l'écart est de 17% mais la soumission a été faite 2010.

En réintroduisant tous les éléments de coûts et en suivant la même méthode de calcul, les coûts au Québec sont similaires à ceux des autres provinces, révèle l'enquête de l'ACRGTQ.

Transports Québec

Quant au ministère des Transports du Québec, il a dévoilé, le 15 juillet dernier à Québec, un document comparatif qui a exigé beaucoup de travaux de concordance entre le Québec, l'Ontario et le Nouveau-Brunswick.

C'est la sous-ministre adjointe et directrice générale des infrastructures et des technologies, Mme Anne-Marie Leclerc qui a fait la présentation de cette enquête qui compare les coûts des matériaux et la pose du revêtement spécifiquement pour un tronçon d'un kilomètre de l'autoroute 20, en milieu rural à Sainte-Luce-sur-Mer, dans le Bas-Saint-Laurent.

Mme Leclerc a admis que l'analyse exclut tous les travaux préparatoires et complémentaires d'une construction de route, tels que l'ingénierie, le déboisement, l'excavation et l'aménagement paysager ainsi que les coûts afférents de la main-d'œuvre pour ces importants travaux.

Elle a précisé que cette analyse ne peut être généralisée à la grandeur de la province puisque les coûts de construction varient d'une région à une autre et diffèrent énormément.

Le cas mérite tout de même que l'on s'y attarde attentivement car Transports Québec conclut que la portion d'un kilomètre en question à Sainte-Luce-sur-Mer coûterait 832 162 $ pour les matériaux et la pose de la chaussée.

Si les travaux étaient réalisés par le gouvernement ontarien, ils coûteraient 15 % plus cher mais seraient au même prix au Nouveau-Brunswick, dit l'analyse comparative de Transports Québec, qui a retenu le prix pour une sous-fondation de catégorie MG 112, une fondation inférieure de niveau MG 56 et une fondation de classe MG 20.

L'épaisseur totale de la section de l'autoroute 20 au Bas-Saint-Laurent est de 1127 millimètres sur un kilomètre. Elle comporte donc 600 millimètres de sous-fondation, 200 millimètres de fondation inférieure, 150 millimètres de fondation et 177 millimètres de revêtement en enrobé.

Chaussées

Le Ministère a aussi évalué le prix pour des travaux de reconstruction d'une chaussée, là-aussi en milieu rural. Il en ressort que le recouvrement d'une route existante au Québec coûte 5 % plus cher en Ontario et 4 % de plus au Nouveau-Brunswick.

En considérant tous les éléments de coûts, on arrive à une différence des coûts totaux entre le Québec et le reste du Canada qui est de 2 % en faveur du Québec, déclare l'UMQ

Les matériaux granulaires qui servent de fondation, comme le concassé et le sable, sont nettement plus abordables au Québec. L'enquête dit effectivement que ces matériaux coûtent 188 % plus cher en Ontario et 65 % de plus au Nouveau-Brunswick.

Quant au bitume, l'une des composantes les plus dispendieuses d'une chaussée, il est 7 % moins cher au Québec qu'en Ontario, selon les conclusions du Ministère.

Enfin, l'Union des municipalités du Québec a tenu elle aussi à se pencher sur le sujet, en élargissant le champ d'analyse. L'organisme affirme qu'il en coûterait 2 % de moins au Québec qu'ailleurs au pays pour construire un kilomètre de réseau routier.

« En considérant tous les éléments de coûts, on arrive à une différence des coûts totaux entre le Québec et le reste du Canada qui est de 2 % en faveur du Québec, déclare l'UMQ, qui ajoute que, si l'on ne retient que les routes sous juridiction municipale, il en coûterait 7 % moins cher au Québec qu'ailleurs au pays. » •

Le génie civil et la voirie au Québec

Deux piliers essentiels

6. LE PERFECTIONNEMENT DES TRAVAILLEURS, FER DE LANCE DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION

Le Fonds de formation de l'industrie de la construction (FFIC)

Moteur de l'économie québécoise, l'industrie de la construction doit composer avec de nombreux enjeux. Avec près de 146 000 travailleurs répartis dans 26 métiers et une trentaine d'occupations, le perfectionnement de la main-d'œuvre en est un défi de taille qu'elle relève avec ingéniosité depuis plusieurs années. Formidable levier pour stimuler le perfectionnement des travailleurs des secteurs commercial institutionnel, industriel et génie civil et voirie, le Fonds de formation des travailleurs de l'industrie de la construction peut compter sur le Fonds de formation de l'industrie de la construction (FFIC), un organisme qui est responsable de promouvoir et de financer les activités de perfectionnement et de formation continue élaborées et mises sur pied notamment par la Commission de la construction du Québec (CCQ). CONSTAS a rencontré Michel Fournier, président-directeur général du FFIC.

Par Patrice-Hans Perrier et Yvon L'Allier

Les efforts des partenaires de l'industrie et de la CCQ concernant le développement du perfectionnement des travailleurs ne datent pas d'hier. Si ces efforts s'échelonnent depuis 1987, c'est au cours de la décennie suivante qu'une initiative des partenaires patronaux et syndicaux de l'industrie a permis la création de deux fonds de formation destinés au perfectionnement de la main-d'œuvre : le Fonds de formation des travailleurs de l'industrie de la construction réservé aux travailleurs des secteurs mentionnés précédemment et le Plan de formation des travailleurs du secteur résidentiel pour desservir ceux travaillant majoritairement dans ce secteur.

Actif depuis 1998, le FFIC a donné un véritable envol au perfectionnement et à la formation continue dans une industrie en plein essor et sollicitée de toutes parts. « La formation continue nous permet d'être au diapason des exigences du marché », affirme Michel Fournier. Et elles sont nombreuses et diversifiées. Alors que le gouvernement du Québec a annoncé qu'il investira plus de 42,6 milliards de dollars dans les infrastructures jusqu'en 2014, l'activité de l'industrie est loin de s'essouffler. Rappelons qu'uniquement en 2009, le volume de travail s'élevait à 133 millions d'heures travaillées pour l'ensemble de l'industrie.

Une industrie compétitive dans un marché changeant

Unique en son genre, l'industrie de la construction fait face à une concurrence féroce pour une main-d'œuvre toujours en demande. « Compte tenu des caractéristiques des emplois dans la construction, nous sommes en compétition directe avec le secteur manufacturier, le secteur des transports ou certaines industries de services pour attirer et retenir la main-d'œuvre », soutenait M. André Ménard, président-directeur général de la CCQ, plus tôt cette année.

Et les besoins de main-d'œuvre en construction iront en croissant d'ici 2013. Mais comment retenir ceux qui y travaillent déjà ?

Selon M. Ménard, retenir les travailleurs dans l'industrie de la construction passe en grande partie par le perfectionnement de la main-d'œuvre, laquelle est de plus en plus jeune. En effet, même si l'âge moyen des travailleurs de certains métiers est élevé, la moyenne d'âge est passée de 40,5 ans en 2008 à 38,9 ans en 2009. « Toutes les études sociologiques démontrent que les jeunes travailleurs privilégient des secteurs d'emploi qui offrent la possibilité de formation et de perfectionnement. Nous devons en tenir compte si nous voulons assurer le dynamisme de notre industrie », avait-il ajouté.

Année après année, près de 500 partenaires de l'industrie, œuvrant au sein de nombreux comités de la CCQ, travaillent d'arrache-pied afin de planifier les besoins en main-d'œuvre. Et les besoins en perfectionnement et en formation aux entreprises font partie intégrante de cette planification des besoins de l'industrie.

Un fonds consacré au perfectionnement unique en son genre

Financé par les employeurs de l'industrie à raison de 0,20 $ l'heure travaillée, le Fonds de formation des travailleurs de l'industrie de la construction, avec des avoirs qui se chiffraient en 2009 à 147 millions de dollars, soutient financièrement les activités de perfectionnement pour offrir une formation gratuite aux travailleurs. Il offre aussi des incitatifs à ceux qui y participent, tel le paiement des frais d'hébergement et de transport.

Une initiative unique, dont Michel Fournier, président-directeur général du FFIC, est très fier. « On peut dire que le Québec montre la voie, alors que les travailleurs de la construction ont accès à un fonds consacré au perfectionnement », précise-t-il. Ainsi, en 2009-2010, le Fonds a soutenu plus de 20 000 travailleurs, soit 14 % de la main-d'œuvre active dans l'industrie. Il a, par ailleurs, contribué à la réalisation de près de 600 activités de perfectionnement différentes pour plus de 2 000 groupes.

Une conjoncture sociale et économique en pleine mutation

Si les initiatives conjuguées du FFIC, de la CCQ et de leurs partenaires patronaux et syndicaux en matière de perfectionnement des travailleurs doivent s'adapter à la diversité des travailleurs qu'elles visent, elles doivent aussi tenir compte du contexte socioéconomique en pleine transformation dans lequel ils évoluent. Avec l'ouverture des marchés, certains grands projets commandent des appels d'offres à l'échelle internationale. Cette nouvelle donne apporte une vent de nouveauté en matière de perfectionnement.

Les partenaires de l'industrie de la construction n'hésitent pas à emboîter le pas à cette évolution des demandes en formation continue. « Les firmes internationales, lorsqu'elles obtiennent des contrats, mettent à contribution leur propre savoir-faire et de nouvelles méthodes de travail. C'est ici que le FFIC entre en jeu. Il va chercher toutes l'information pertinente dans le but de financer et de mettre sur pied de nouveaux programmes de formation continue aux entreprises et de répondre aux besoins de l'ensemble des intervenants », souligne Michel Fournier.

Des formations flexibles et mobiles pour une main-d'œuvre en évolution

L'Entente France-Québec, qui favorise la reconnaissance mutuelle des compétences des travailleurs français et québécois, l'Accord sur le commerce intérieur qui donne accès à tous les marchés de travail de la construction au pays aux détenteurs de certificat de compétence-compagnon, l'arrivée de nouveaux immigrants et de travailleurs venus d'autres secteurs obligent l'industrie à adapter ces initiatives en matière de perfectionnement.

C'est dans cette conjoncture politique et socioéconomique particulière que sont nées deux unités mobiles de formation en mécanique de protection-incendie et de pose de revêtement de toiture. Les travailleurs peuvent donc assister à des cours spécialisés, mis sur pied par la CCQ et le FFIC, donnés un peu partout dans la province. La demande est si forte pour ces formations en situation réelle que deux autres projets d'unité mobile sont en cours.

En définitive, les efforts concertés des parties patronale et syndicale depuis 1992 auront porté fruit. Grâce au travail conjoint de tous les partenaires de l'industrie, dont fait partie l'ACRGTQ, les travailleurs peuvent se perfectionner et les employeurs offrir une main-d'œuvre compétente, performante et ainsi assurer la compétitivité de cette industrie-phare de notre économie. •

Photo : Fonds de formation de l'industrie de la construction.

Le génie civil et la voirie au Québec

Deux piliers essentiels

7. LE PROCESSUS DE SOUMISSIONS

Exemple : un projet au ministère des Transports

Construction DJL est un gros joueur dans le domaine de la construction et de l'entretien des infrastructures de transport routier au Québec. Marcel Roireau, son nouveau président, nous a accordé un entretien afin de faire comprendre un peu mieux les enjeux derrière un processus de soumission. Ici, c'est le projet de construction d'une section de l'autoroute 50, en Outaouais, qui retient notre attention.

Par Patrice-Hans Perrier

Le dépôt d'une soumission dans le cadre d'un appel d'offres lancé par le ministère des Transports du Québec (MTQ) n'est pas une mince affaire. En effet, comme nous explique M. Roireau, «il faut tenir compte d'un cahier de charges qui comporte des devis d'une grande précision et les variantes au niveau des façons de procéder ne sont pas admises». En fait, l'étude d'un document d'appel d'offres va requérir l'attention d'un spécialiste chargé de l'analyse de la soumission et, le cas échéant, ce dernier sera épaulé par une équipe pour l'analyse des devis concernés.

Une analyse préliminaire

L'analyse des devis d'un appel d'offres du MTQ peut comporter des centaines de pages pour lesquelles «chaque ligne sera étudiée à sa valeur propre», poursuit-il. Il faudra donc évaluer le coût unitaire de chaque opération et tenir compte aussi des travaux qui seront confiés à la sous-traitance. Ici, dans le cas de Construction DJL, les travaux électriques, les membranes d'étanchéité sur les ouvrages d'art, le marquage de la chaussée ou la pose de garde-fous seront confiés à des sous-traitants. Chaque étape du projet devra donc être analysée dans le contexte de ce qu'il est convenu d'appeler le prix unitaire forfaitaire.

Dans le cas d'une adjudication au plus bas soumissionnaire, la firme sélectionnée sera payée selon le bordereau à prix unitaire déposé. Ce document doit décortiquer les coûts en fonction des activités d'un projet donné. Pour ce projet (dans la région de Papineauville), le bordereau devait détailler le coût pour les opérations de déblais de première et de deuxième classe et prendre en compte des éléments comme la quantité de pierres, les enrobés bitumineux ou la longueur des ponceaux employés. C'est le dépôt des prix unitaires qui permettra donc d'obtenir une enveloppe globale permettant l'analyse d'une soumission.

Décortiquer les étapes du projet

Les opérations de déblais de première classe commanderont le dynamitage d'environ 1 million de tonnes de roc qui pourra être concassé par la suite. Il faudra prévoir la pose de drains afin de permettre à l'eau de se retirer dans certaines zones. Le projet incluait, aussi, un pont d'étagement permettant le croisement avec une autre route. N'oublions pas les fondations de la route pour lesquelles un concasseur sera nécessaire tout au long du projet. En bref, pour reprendre les mots de M. Roireau, «il est capital de bien maîtriser nos méthodes, parce que le client ne nous laisse aucune marge de manœuvre au chapitre du produit final. Le niveau d'expertise et l'accès à des matériaux à un coût raisonnable feront toute la différence en bout de ligne».

Le jeu en vaut-il la chandelle ?

Le président de Construction DJL souligne l'importance d'une analyse d'opportunités du projet qui aidera à déterminer le niveau de risque. «Lorsque vient le temps de clôturer un projet, on regarde le tout avec l'estimateur avant de finaliser. Dans le cas des gros projets, l'analyse de risques devra être soumise à notre actionnaire européen (Construction DJL fait désormais partie du groupe Vinci, un leader mondial de la construction). Il ne faut pas oublier la caution qui devra couvrir 10 % de la valeur du projet, un engagement qui devra être disponible lors du dépôt de la soumission. Par la suite, il faut aussi déposer un cautionnement d'exécution représentant 50 % de la valeur du projet et un cautionnement afin de prévenir d'éventuels recours de la part de sous-traitants, de main-d'œuvre ou de fournisseurs non payés.»

«Nous avons intérêt à connaître notre métier et à avoir de solides garanties financières», poursuit-il. C'est ce qui explique toute l'importance d'une analyse de risques menée avec rigueur, puisque «certaines compagnies ont été placées sous la protection de la *Loi sur les arrangements avec les créanciers* à cause de problèmes de trésorerie en cours d'exécution d'un projet. Il faut donc se prévaloir d'une marge de crédit d'exploitation puisqu'il faudra payer exécutants et fournisseurs tout au long de la route.»

> «La marge de manoeuvre est étroite puisqu'il est reconnu que les marges de profit se situent en général entre 3 et 5 % dans le domaine de la construction. Une analyse de risques bien faite est d'une importance capitale.»

Une analyse de risques s'impose

Les clauses des documents de l'appel d'offres comportent-elles des failles? Est-ce que les règlements de litiges seront faciles à rencontrer en cours de projet? Il faudra aussi prendre en considération les conditions du sol, sans oublier de connaître l'emplacement des réseaux hydroélectriques souterrains ou aériens. Une analyse de risques, faite selon les règles de l'art, permettra d'évaluer la disponibilité en termes de ressources humaines et de prévoir de faire appel à des ressources externes dans certains cas.

Construction DJL, dont le siège est à Boucherville, peut compter sur plusieurs agences en région. Autant de bureaux régionaux qui connaissent la réalité du terrain et possèdent des contacts de première main avec les fournisseurs locaux. Le cas échéant, une agence concernée pourra requérir des analyses de matériaux ou de procédés qui seront conduites à partir de Boucherville, la structure d'entreprise répartissant les charges administratives et les activités de développement à partir d'un centre de services partagés (CSP).

Et M. Roireau de conclure que «l'importance de notre chiffre d'affaires, le nombre élevé et la diversité des projets que nous menons et l'accès à des matériaux produits par nos agences nous aident à passer à travers les impondérables d'un projet de cet acabit. La marge de manœuvre est étroite puisqu'il est reconnu que les marges de profit se situent en général entre 3 et 5% dans le domaine de la construction. Une analyse de risques bien faite est d'une importance capitale». •

FORMATION

TransForm
CENTRE DE FORMATION DE L'AQTR

GESTION DE LA MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES ET MUNICIPALES

Clientèle cible : surintendant et contremaître, surveillant, responsable du contrôle de qualité et concepteur ayant 5 ans ou moins d'expérience sur un chantier.

INF 101- TRAVAUX SOUS LA LIGNE D'INFRASTRUCTURE
- Rôles et responsabilités
- Planification et gestion des risques
- Terrassements
- Transitions
- Conduites et ponceaux
- Coupes de roc et déblais de 1re classe

INF 102-TRAVAUX AU-DESSUS DE LA LIGNE D'INFRASTRUCTURE
- Rôles et responsabilités
- Planification et gestion des risques
- Fondations de chaussée
- Trottoirs et bordures
- Revêtement de chaussée en enrobé
- Revêtement de chaussée en béton
- Glissières de sécurité et autres dispositifs de retenue
- Signalisation et éclairage, aménagement paysager, structures, murs de soutènement

DURÉE : 2 jours/cours COÛT : 210 $/cours

MONTRÉAL – QUÉBEC – SHERBROOKE – SAGUENAY – RIMOUSKI – BAIE-COMEAU – GASPÉ – ROUYN-NORANDA – GATINEAU

Renseignements et inscriptions :
514 523.6444, poste 342
www.aqtr.qc.ca

acle association des consultants et laboratoires experts
Ingénierie des sols et matériaux
Géoenvironnement
Toiture et étanchéité
Association des ingénieurs-conseils du Québec
Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec ACRGTQ
Transports Québec

La réalisation du programme a été rendue possible grâce à une contribution financière de Infrastructures-Transport.
Infrastructures TRANSPORT

Avec l'aide financière de :
Commission des partenaires du marché du travail Québec

3570463

LA LIGNE 735 KV CÉLÈBRE SON DEMI-SIÈCLE

Il y a 45 ans, une première mondiale

C'est le lundi 29 novembre 1965 que la première ligne à 735 000 volts a été officiellement mise en service. L'événement réunissait le premier ministre Jean Lesage, le président d'Hydro-Québec, Jean-Claude Lessard, et Jean-Jacques Archambault, ingénieur de la direction planification, considéré comme l'inventeur de cette ligne à haute tension alors unique au monde. Étaient également présents les ministres René Lévesque, Carrier Fortin et Gérard Binette.

Par Jacques Bélanger

Selon les archives d'Hydro-Québec, c'est à 13 h 43 que Jean Lesage actionne la fameuse manette. «Le tableau de la salle de contrôle de Lévis indique que la ligne 735 kV est sous tension. Ce simple geste symbolise une première mondiale : la mise en service de la première ligne à 735 000 volts au monde.»

Durant cette même période, la base de lancement Cap Canaveral vient d'être rebaptisée John F. Kennedy Center, les Beatles viennent de faire paraître l'album *Rubber Soul* et, cette journée-là, le pape Paul VI lance un appel pour la paix au Vietnam.

«Pour l'époque, c'était une idée des plus avant-gardistes, estime Bruno Picard, ingénieur en Planification de réseau, pour le compte d'Hydro-Québec TransÉnergie. Si l'on se resitue dans le contexte d'alors, il faut se rappeler que le but était de transporter de l'énergie du nord au sud du Québec. Et les lignes de l'époque, à 315 kV, n'étaient pas suffisantes pour acheminer la puissance produite sur une telle distance. En portant la tension à 735 000 volts, on obtenait alors un gain incroyable de possibilités puisqu'on pouvait transiter beaucoup plus de puissance sur une plus grande distance. Rappelons-nous que la Baie-James est située à 1 000 km des centres de consommation comme Montréal et que le transport de l'énergie est le défi principal.» M. Picard nous rappelle également qu'à cette époque, l'URSS a effectué plusieurs tentatives à des tensions plus hautes, qui n'ont pas pu être implantées de façon permanente.

Un homme de vision

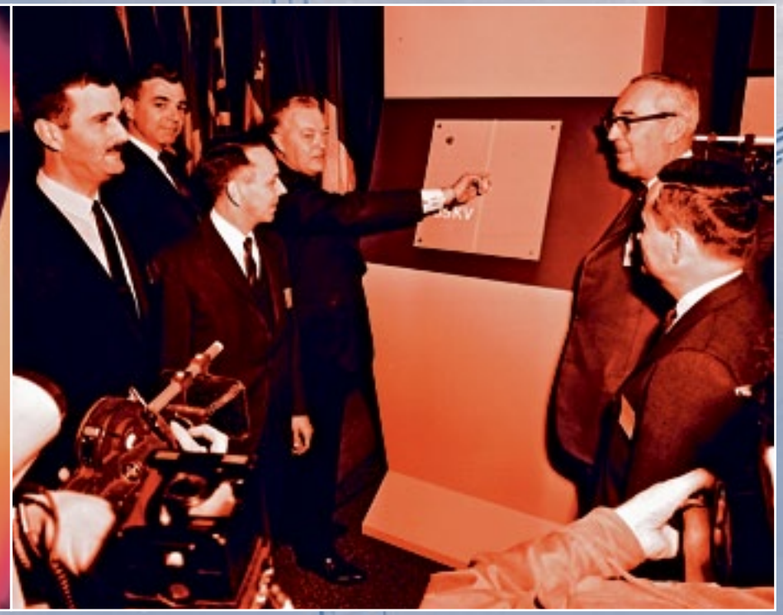
Jean-Jacques Archambault (1919-2001) est considéré comme l'inventeur du procédé qui a permis à Hydro-Québec de monter ce système révolutionnaire. Selon ce visionnaire, ce genre de projet devenait possible lorsqu'on se dotait des équipements nécessaires pour supporter toute cette tension électrique. Dans sa réalisation, il sera épaulé par les ingénieurs Raymond Fournier, Gilles Baril, Jean-Claude Roy et Don McGillis.

Et un chantier titanesque

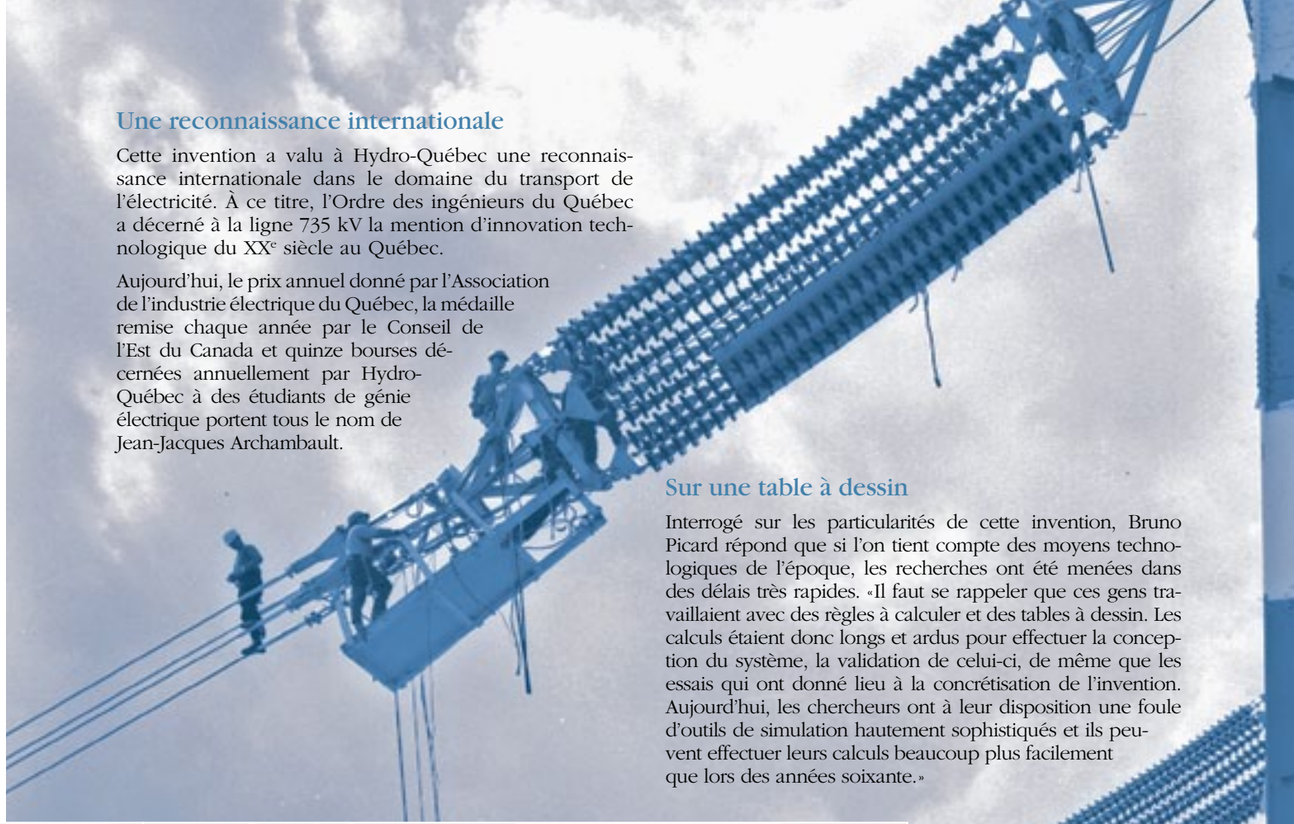
C'est en août 1962 que la Commission hydroélectrique de Québec donne le feu vert pour construire des lignes de transport à 735 000 volts pour acheminer vers Montréal l'énergie produite par le complexe Manicouagan / Outardes.

La ligne inaugurée reliant Manicouagan à Montréal couvre une distance d'environ 600 kilomètres et nécessite la pose de 1 400 pylônes dont les coûts s'élèvent à 325 M$. Il faut également noter qu'avant son inauguration officielle, la ligne a été mise sous tension une première fois, le 21 septembre 1965.

Inauguration de la première ligne à 735 kV par le premier ministre Jean Lesage, le 29 novembre 1965. Il était accompagné, de gauche à droite, de Jean-Claude Lessard, président d'Hydro-Québec, de Robert Winters, président de Brinco, et de René Lévesque, ministre des Ressources naturelles. La cérémonie a eu lieu à l'Hôtel Reine-Élisabeth, à Montréal.
photo : Archives Hydro-Québec.



Inauguration du premier tronçon de ligne à 735 kV par le premier ministre Jean Lesage, le 29 novembre 1965. On reconnaît Jean-Jacques Archambault à la droite de Jean Lesage. Entre autres dignitaires, Guy Monty, à l'extrême gauche, division Transmission d'Hydro-Québec, Jean-Claude Lessard, président d'Hydro-Québec, avant-dernier à droite, et de profil, Lionel Gahil, directeur des projets électrotechniques à Hydro-Québec.
photos : Archives Hydro-Québec.



Une reconnaissance internationale

Cette invention a valu à Hydro-Québec une reconnaissance internationale dans le domaine du transport de l'électricité. À ce titre, l'Ordre des ingénieurs du Québec a décerné à la ligne 735 kV la mention d'innovation technologique du XXe siècle au Québec.

Aujourd'hui, le prix annuel donné par l'Association de l'industrie électrique du Québec, la médaille remise chaque année par le Conseil de l'Est du Canada et quinze bourses décernées annuellement par Hydro-Québec à des étudiants de génie électrique portent tous le nom de Jean-Jacques Archambault.

Sur une table à dessin

Interrogé sur les particularités de cette invention, Bruno Picard répond que si l'on tient compte des moyens technologiques de l'époque, les recherches ont été menées dans des délais très rapides. «Il faut se rappeler que ces gens travaillaient avec des règles à calculer et des tables à dessin. Les calculs étaient donc longs et ardus pour effectuer la conception du système, la validation de celui-ci, de même que les essais qui ont donné lieu à la concrétisation de l'invention. Aujourd'hui, les chercheurs ont à leur disposition une foule d'outils de simulation hautement sophistiqués et ils peuvent effectuer leurs calculs beaucoup plus facilement que lors des années soixante.»

Un modèle pour les autres pays

Lors de la mise officielle sous tension, en ce lundi 29 novembre 1965, le milieu international est aux aguets. On rapporte que les résultats sont transmis par télégramme au comité de la CIGRÉ (Conseil internationale des grands réseaux électriques), dont le siège est à Paris. L'événement est également suivi par les plus grands exploitants d'énergie électrique de la planète, notamment de Suède, de France et de Russie.

Ce développement important se poursuivra entre 1965 et 1985, période durant laquelle seront menés des grands projets hydroélectiques à Manicouagan, Churchill Falls, puis à la Baie-James.

«La mise sous tension de la ligne de 735 kV a été une source d'inspiration pour les autres pays et je dois dire qu'Hydro-Québec demeure la référence mondiale de l'innovation en matière de réseau électrique, à ce point tel que les systèmes de la Russie, du Japon et de l'Inde utilisant une tension similaire ont été inspirés sur le nôtre. Cela prouve donc que le choix d'opter pour une ligne de 735 000 volts a été le bon et, en cela, l'histoire nous a donné raison», conclut M. Picard.

> « La mise sous tension de la ligne de 735 kV a été une source d'inspiration pour les autres pays et je dois dire qu'Hydro-Québec demeure la référence mondiale de l'innovation en matière de réseau électrique. »

Le raccordement du complexe de la Romaine

Le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Romaine s'inscrit dans la foulée des réalisations de grande envergure menées par Hydro-Québec. Le coût global du raccordement des centrales est estimé à 1,29 G$ pour les lignes et les postes situés sur la Côte-Nord et prévoit des retombées économiques de près de 130 M$ pour les collectivités.

Invitée à faire le point sur la situation, Sandra Chiasson, conseillère relations avec le milieu à Hydro-Québec, nous rappelle que l'avis de projet a été déposé en été 2005 et que les consultations ont débuté dès l'automne. «En automne 2006, on a lancé les consultations sur le tracé des lignes et, en juin 2008, on a déterminé les tracés finaux de ces dernières. Il faut également se rappeler que ces tracés ont été modulés pour s'ajuster, dans la mesure du possible, au milieu environnant et, au moment où on se parle, le projet est en attente d'autorisation du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).» Mme Chiasson ajoute qu'Hydro-Québec espère voir les travaux débuter l'année prochaine.

Minimiser l'impact sur le milieu

Le projet de raccordement de la Romaine aura un impact sur les municipalités de l'ouest de la Minganie et la portion est du territoire de la MRC de Sept-Rivières. «Nous avons fait en sorte de minimiser le plus possible l'impact de ces travaux, qui s'échelonneront durant quelques années, et c'est pour cette raison que le projet s'effectuera par section.»

Selon la porte-parole d'Hydro-Québec, le déboisement devrait s'effectuer entre 2011 et 2016 et on ne construira pas de nouveaux chemins d'accès. «Ces derniers sont déjà utilisés par l'industrie forestière et nous les conserverons donc dans le même état.»

Côté hébergement, la main-d'œuvre sera logée dans des campements, ce qui devrait produire de bonnes retombées économiques pour les habitants des régions de Havre-Saint-Pierre. «Le chantier devrait générer des pointes d'environ 200 travailleurs pour toute la durée des travaux.»

Rappelons que le raccordement de la Romaine comprend la construction de quatre postes, soit un à chaque centrale. À ceci s'ajoutent quatre lignes d'une longueur totale de 496 km. «Ces ouvrages permettront d'intégrer la production du complexe en deux points du réseau, soit le poste Arnaud, situé à Sept-Îles, et le poste des Montagnais, situé à 190 km plus au nord, dans le territoire non organisé de Rivière-Nipissis. Il faut également souligner que les lignes seront temporairement exploitées à 315 kV, une puissance suffisante pour acheminer la production du complexe de la Romaine au réseau», conclut Sandra Chiasson. •

Bernier Beaudry
AVOCATS • LAWYERS
Le plus important **CABINET-BOUTIQUE** en droit des affaires de Québec–Chaudière-Appalaches
QUÉBEC • SAINTE-MARIE • SAINT-GEORGES
www.bernierbeaudry.com
3560951

Travaux d'infrastructures

L'ACRGTQ DEVIENT PARTENAIRE DU MONDE MUNICIPAL

L'Association des constructeurs de routes et de grands travaux du Québec est en voie de devenir un partenaire important du monde municipal au Québec afin de mieux collaborer avec les municipalités dans la réalisation de travaux de génie civil et de voirie, ceci, grâce aux relations qu'elle a récemment établies avec le milieu.

Par Annie Saint-Pierre

L'ACRGTQ estime que les travaux de construction sur les ouvrages de juridiction municipale au Québec sont pratiquement de la même importance que ceux qui sont exécutés au niveau provincial avec le ministère des Transports.

Au cours des prochaines années, avec notamment le Plan d'action gouvernemental pour la relance économique du Québec, des sommes importantes seront allouées aux villes pour stimuler leur développement. Une enveloppe budgétaire frôlant les 4 milliards de dollars sera consacrée aux infrastructures municipales.

Ainsi, il y aura fort à faire dans la réfection des réseaux d'aqueducs et d'égouts, des les routes et des rues ainsi que dans les infrastructures publiques de toutes sortes comme les ponts et les viaducs pour toutes les municipalités québécoises.

Or, la direction du regroupement d'entrepreneurs québécois a observé certains obstacles qui nuisent à la bonne marche des affaires entre les entrepreneurs en construction et le monde municipal. «Plutôt que de faire des affaires avec un seul client comme c'est le cas avec Transports Québec, les villes représentent 1 000 clients potentiels avec des besoins différents, des exigences diverses et des compétences souvent changeantes. Sans s'imposer dans le monde municipal, l'ACRGTQ souhaite contribuer à établir de nouvelles façons de travailler pour harmoniser les méthodes de travail sur les chantiers municipaux», explique Mme Gisèle Bourque, directrice générale de l'ACRGTQ.

L'Association a donc entrepris des pourparlers avec le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire du Québec dans le but de sensibiliser les donneurs d'ouvrage et les intervenants de la construction dans les municipalités. «Nous avons créé un comité municipal afin d'améliorer les relations dans l'exécution des travaux de construction. Les municipalités ont plein droit sur leur contrat mais le Ministère alloue tout de même, dans certains cas, le financement nécessaire aux travaux et nous pensons que tous ensemble nous pouvons identifier des solutions à certaines problématiques», ajoute Mme Bourque.

> L'ACRGTQ a entrepris des pourparlers avec le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire du Québec dans le but de sensibiliser les donneurs d'ouvrage et les intervenants de la construction dans les municipalités.

Problématiques

Le directeur général adjoint, services sciences et techniques de l'ACRGTQ, M. Pierre Tremblay, précise, pour sa part, que l'un des plus importants irritants des acteurs de l'industrie de la construction avec le monde municipal est la grande diversité des normes de construction qui existent d'une ville à l'autre.

«Même si les villes et les entrepreneurs peuvent compter sur le *Guide des devis normalisés techniques*, mis à jour en 2007, il arrive fréquemment que les normes changent dans les municipalités, au gré des exigences d'ingénieurs ou autres intervenants. Pourtant, bâtir un aqueduc à Rouyn-Noranda ou en Gaspésie devrait être à peu près la même chose mais dans la vraie vie, ce n'est pas la réalité», signale-t-il pour illustrer la situation.

Évidemment, il peut exister certaines particularités, selon les secteurs géographiques des travaux à exécuter mais plusieurs normes générales devraient être normalement respectées partout à la grandeur de la province, croit l'ACRGTQ. «Voilà pourquoi nous travaillons étroitement avec les municipalités à harmoniser les normes pour les devis de travaux de construction sur les ouvrages afin de mieux travailler tout le monde ensemble», indique pour sa part Mme Bourque.

De plus, le recours aux firmes de consultants externes en raison du manque de ressources dans les petites municipalités vient multiplier les intervenants entre les entrepreneurs en construction et les donneurs d'ouvrage de niveau municipal, ce qui complique le déroulement des travaux et la bonne marche des chantiers.

«Nous pensons que le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire peut jouer un rôle rassembleur pour remédier à cette problématique. Le modèle de la Société québécoise d'assainissement des eaux (SQAE) qui avait été mis sur pied à la fin des

années 1980 lors des vastes chantiers d'assainissement au Québec pourrait être ramené aujourd'hui afin de soutenir les travaux d'infrastructures dans les municipalités», avance Pierre Tremblay.

Voisinage

L'ACRGTQ cherche aussi à prévenir des recours judiciaires tels que celui survenu dans le cas de Ciment Saint-Laurent à Québec, forcé d'indemniser les résidents avoisinant le site après des années d'exploitation industrielle.

«Nous n'avons pas le pouvoir d'imposer des règles dans les schémas d'aménagement des municipalités mais nous espérons tout de même les sensibiliser à l'importance de prévoir des zones tampons autour des industries afin de ne pas répéter le cas de Ciment St-Laurent qui s'est tranché en Cour suprême», souligne Mme Gisèle Bourque.

Évidemment, la directrice générale de l'Association est consciente du fait que cette demande peut être perçue comme délicate à revendiquer dans un contexte où plusieurs centres urbains et municipalités rurales sont aux prises avec une pénurie de terrains pour des développements résidentiels.

«Par contre, il est important de sensibiliser les municipalités au fait qu'elles devraient être redevables aux décisions qui sont prises à l'égard de leur schéma d'aménagement, même 30 ou 40 ans plus tard», soutient Pierre Tremblay.

> «Il peut exister certaines particularités, selon les secteurs géographiques des travaux à exécuter mais plusieurs normes générales devraient être normalement respectées partout à la grandeur de la province.»

Responsabilités

Le regroupement d'entrepreneurs compte aussi travailler avec les municipalités sur leurs responsabilités respectives en matière de chantiers de construction. Selon Mme Bourque et M. Tremblay, les entreprises sont souvent confrontées au dépôt de devis de construction incomplets lors des soumissions ou des études géothermiques ainsi que des permis divers inexistants.

De plus, les délais imposés par l'adoption des règlements d'emprunt au conseil municipal de chaque municipalité retardent fréquemment les premières pelletées de terre. «L'Association croit que les activités sur les chantiers pourraient mieux se dérouler avec des évaluations plus précises et des emprunts déjà autorisés. Ainsi, lors de l'octroi du contrat, les entrepreneurs ont tout en main pour procéder, ce qui n'est pas toujours le cas actuellement», conclut M. Tremblay.

En plus de travailler auprès du ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire du Québec, le comité municipal de l'ACRGTQ prévoit rencontrer la Fédération québécoise des municipalités ainsi que l'Union des municipalités du Québec pour harmoniser les relations contractuelles avec les villes québécoises dans les travaux d'infrastructures. La direction respective des villes de Montréal et de Québec sera aussi interpellée. •

Découvrez notre nouveau service de PLACEMENT EN LIGNE

Faites-vous connaître

Explorez les CV

Affichez vos offres d'emploi

Le Centre national de conduite d'engins de chantier, c'est :

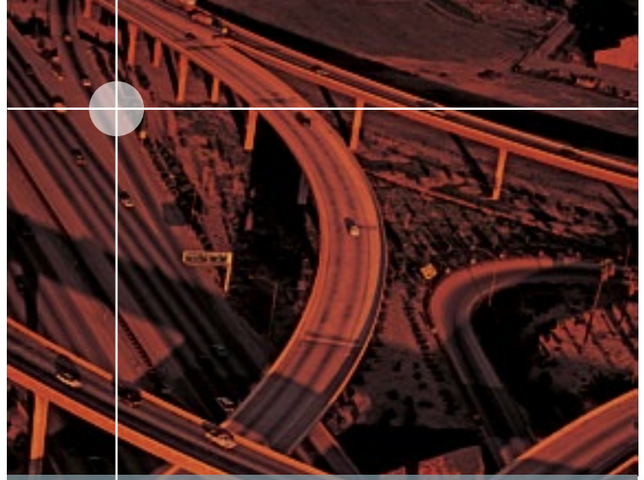
- Près d'un km² de terrain de pratique
- Une centaine d'engins
- Plus de 100 élèves diplômés chaque année
- Près de 1000 travailleurs en formation sur mesure
- 12 000 heures de formation pour les travailleurs de l'industrie

Inscrivez-vous au www.cncec.qc.ca

Centre national de conduite d'engins de chantier

1050, chemin Bélair Ouest
Saint-Jean-Chrysostome (Québec) G6Z 2L2
418 834-0311 1 866 366-6661

3552475



Auscultation des chaussées

UN PROFESSIONNEL MOTORISÉ À L'ŒUVRE

Ausculter les autoroutes à la vitesse du trafic, voilà le tour de force qu'a réussi le ministère des Transports du Québec (MTQ), conjointement avec les chercheurs de l'Institut national d'optique (INO).

Par Jacques Bélanger

Avec un réseau de 29 000 kilomètres de routes à entretenir, on peut dire que le MTQ a du pain sur la planche. Les différents types de sols, de même que les écarts de température entre les saisons comptent entre autres parmi les facteurs pouvant contribuer à la détérioration de la chaussée.

Véritable ordinateur sur roues, le véhicule multifonction a été lancé en 2010 et est muni des plus récentes technologies de mesure automatisée de la fissuration des chaussées. Il s'agit du Laser Crack Measurement System (LCMS). Cet outil a vu le jour grâce à la collaboration des experts en chaussées du ministère des Transports du Québec et des chercheurs en optique photonique de l'Institut national d'optique.

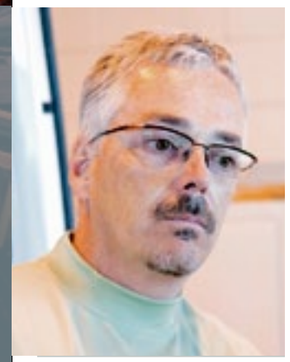
«Ce nouveau système remplace l'ancienne façon de faire, où l'on utilisait, au cours des années 1990, un équipement semi-manuel, explique Benoît Petitclerc, ingénieur pour le compte du MTQ. À cette époque, l'inventaire des abords de routes était réalisé à l'aide de trois systèmes de caméras vidéo reliées à des magnétoscopes. En 1995, nous avons mis sur pied un prototype qui permettait de mesurer la taille des ornières à tous les dix mètres et non en continu.»

C'est à ce moment que le MTQ demande à l'INO d'aider à trouver une solution permettant d'effectuer des mesures en continu. Les recherches s'effectueront à partir du prototype conçu par le MTQ.

«Jusqu'au début des années 2000, il n'était donc possible que d'effectuer des mesures à tous les 10 mètres. En partenariat avec l'INO, nous avons baissé cet écart à 14 mm, une opération qui a été réalisable à partir de 2007.» M. Petitclerc ajoute qu'en 2010, il est faisable d'obtenir un profil à tous les 4 mm.

En collaboration avec l'INO

L'Institut national d'optique définit le système laser de mesure de fissures comme «un système qui utilise des caméras à grande vitesse, une optique sur mesure et des projecteurs de lignes laser pour capter, en haute résolution, des images 2D et des profils 3D de la chaussée. Le LCMS fonctionne à des vitesses pouvant aller jusqu'à 100 km / heure sur des routes aussi larges que 4 mètres.»



Benoît Petitclerc, ingénieur pour le compte du MTQ.

Benoît Petitclerc précise que la vitesse moyenne utilisée pour le véhicule est d'environ 80 km / heure. «Les inspections effectuées par le véhicule multifonction permettent de mesurer la taille des ornières et des fissures afin d'informer le MTQ sur les différents types d'intervention à faire par la suite.»

Le véhicule multifonction mesure également l'IRI, c'est-à-dire l'indice international de rugosité, qui détermine le niveau du confort routier.

«Sur le devant du véhicule, on a installé deux capteurs qui mesurent la hauteur entre le pare-chocs et la chaussée. À ceci s'ajoute un système qui mesure les mouvements du véhicule résultant des imperfections de la route. En soustrayant les deux données, on obtient le profil exact de la route que nous sillonnons.»

Enfin, mentionnons que le véhicule est doté d'un système de vidéo numérique géoréférencé par GPS. «Une fois les mesures établies, on peut parcourir l'inventaire à partir du bureau. Cette cartographie nous permet d'identifier à quelle hauteur de la route on doit intervenir.»

La mise au point du véhicule multifonction a nécessité des investissements d'environ 1 M$. Photos : Jean-François Gravel.

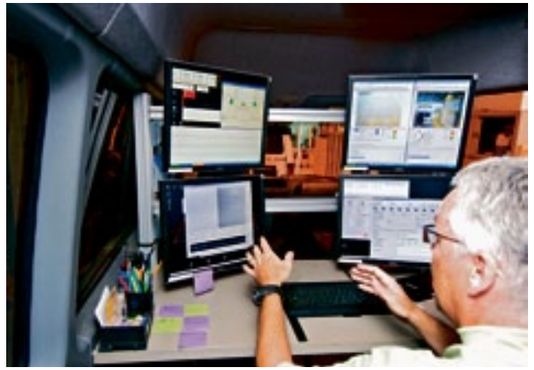
JEAN LECLERC
EXCAVATION

NOS **SERVICES**

1 Béton moulé (coffrage coulissant)
2 Enfouissement d'utilités publiques
3 Pulvérisation et stabilisation
4 Planage, bandes rugueuses et sonores
5 Recyclage, concassage et tamisage
6 Location d'équipements spécialisés

Entrepreneur général
T : 418 663-3698
F : 418 663-7101
Courriel : jle@jle-inc.com
www.jle-inc.com

3058026



Véritable ordinateur sur roues, le véhicule multifonction a été lancé en 2010 et est muni des plus récentes technologies de mesure automatisée de la fissuration des chaussées.
Photo : Jean-François Gravel.

M. Petitclerc précise que le GPS fixé sur le toit du véhicule offre une précision inférieure à un mètre.

Un million de dollars en R&D

Interrogé sur les sommes qu'il a fallu investir en recherche et développement pour mettre au point ce véhicule multifonction, Benoît Petitclerc répond que celles-ci gravitent autour du million de dollars. «Pour fabriquer d'autres véhicules de ce type, on devrait débourser environ 600 000 $ par unité, mais nous considérons qu'un seul véhicule suffit pour recueillir toutes les données du territoire québécois.»

En effet, durant une année, le véhicule multifonction sillonne les routes de l'est du Québec et, l'année suivante, c'est au tour des réseaux de l'ouest de la province d'être inspectés. «Même si la cueillette des données s'effectue aux deux ans, nous pouvons effectuer des projections qui correspondent à la réalité.»

Un confort accru

Le véhicule multifonction est un modèle Dodge Sprinter doté d'un moteur diesel. «Ce qui est intéressant avec ce modèle, c'est qu'on peut se déplacer debout à l'intérieur de celui-ci, contrairement aux anciens modèles. Aussi, il est plus ergonomique, ce qui représente un avantage de taille pour les opérateurs qui doivent y passer entre 10 et 12 heures par jour et ce, sept jours sur sept. En fait, notre seule limitation vient des conditions atmosphériques. En effet, nous ne pouvons procéder aux examens que sur un pavage sec. Au lieu de réfléchir, les surfaces mouillées se diffusent et le signal n'est pas assez net pour être enregistré.»

Le véhicule de l'avenir

Interrogé sur les améliorations techniques à venir, M. Petitclerc répond que «pour l'instant, nous pouvons examiner les macrotextures, mais ce qui serait intéressant, ce serait de pouvoir déceler les microtextures. On pourrait alors évaluer la taille de l'agrégat afin de mieux déterminer ses qualités d'adhérence et les risques de glissement. Nous pensons également à intégrer un accéléromètre au capteur arrière afin d'éliminer les équipements du pare-chocs avant, ce qui rendrait le système encore plus facile à gérer», conclut-il. •

Pour une meilleure productivité

LE «I-BOOTH»

Un nouvel outil pour améliorer la communication, la planification et la disponibilité de l'information.

Par Jean Brindamour

Une étude sur l'amélioration de la productivité menée à l'Université de Calgary a révélé que le temps de travail proprement dit dans le domaine de la construction commerciale en Alberta était d'environ 51 %. Les autres «activités» comprenaient : les temps morts (9,3 %), la transmission des instructions (2,8 %), les déplacements (7,8 %), la socialisation (8,6 %), la recherche d'outils (1,5 %), la recherche de matériel (14,6 %), autre (4,7 %). Si le 8,6 % de socialisation ne peut guère être changé, les heures attribuées à la recherche de matériel, aux déplacements, aux temps morts, etc., pourraient devenir du temps de travail si l'on améliorait la communication, la planification et la disponibilité de l'information. L'utilisation des technologies de l'information qui permettraient de surmonter ces lacunes est extrêmement limitée sur les chantiers de construction. Et les travailleurs désireux et capables d'utiliser ces technologies ont noté les résistances de leurs supérieurs lorsqu'il s'agissait de les adopter.

Un nouvel outil de communication appelé «i-Booth» a été développé par une équipe de recherche dirigée par le Dr Janaka Ruwanpura, un professeur de génie civil à la Schulich School of Engineering de l'Université de Calgary. Le i de i-Booth est l'abréviation du mot information. On pourrait donc traduire i-Booth par kiosque d'information. Le i-Booth à écran tactile de 32 pouces offre un accès instantané à l'information nécessaire à un programme quotidien d'activités sur un chantier de construction : «Ce qui inclut les objectifs de productivité quotidiens et hebdomadaires, les affectations des travailleurs ou des équipes, des données techniques spécifiques, les consignes de sécurité, les objectifs sur le chantier, les renseignements sur la météo et des modèles 3D des travaux de construction à réaliser», explique le Dr Ruwanpura. De 2004 à 2006, celui-ci a dirigé la phase de cueillette d'information. Depuis 2007, il travaille à celle de la mise en œuvre, qui devrait être complétée en 2011 : «Comme projet pilote, nous avons testé un prototype du i-Booth sur un chantier et les résultats ont été nettement positifs. Nous avons obtenu une augmentation de 10 % dans le temps de travail, une amélioration de 17 % de la productivité et une hausse de plus de 70 % du taux de satisfaction des travailleurs», rapporte le chercheur, qui espère que la commercialisation de cette nouvelle technologie pourra se concrétiser d'ici un an ou deux. Le prix pour un i-Booth devrait s'élever à environ 20 000 $. Ce coût peut apparaître élevé. Toutefois des gains de productivité aussi appréciables auront comme effet de permettre le remboursement du i-Booth en quelques semaines.

«Actuellement, le i-Booth ressemble un peu à une armoire, mais nous travaillons pour obtenir un modèle moins volumineux qui pourrait être déplacé plus facilement», note le chercheur. «Au départ, ajoute-t-il, le i-Booth sera utilisé dans les réunions de chantier (toolbox meetings), mais une fois que nous serons à l'aise avec l'appareil, il pourra être accessible à l'ensemble de la main-d'œuvre.»

Le professeur Ruwanpura souligne que l'un des principaux obstacles à la productivité sur les chantiers est la piètre communication entre les travailleurs et les gestionnaires. «Les chercheurs ont constaté que la réunion de chantier matinale durant laquelle les contremaîtres annoncent les activités prévues dans la journée manque généralement d'efficacité et d'enthousiasme», explique le Dr Ruwanpara.

Le Dr Janaka Ruwanpura, professeur de génie civil à la Schulich School of Engineering de l'Université de Calgary.

«Ils ont également noté, continue-t-il, que les superviseurs ne transmettent pas l'information d'une façon aisément compréhensible par les travailleurs». Selon lui, le i-Booth contribue à solutionner ces problèmes.

«Le plus grand défi a été de créer une structure de données efficace sur une plate-forme qui doit être très souple», souligne l'expert. «Si vous avez un ordre de modification, explique-t-il, vous voulez être en mesure d'accepter le nouveau plan et devis quel que soit le format dans lequel il arrive et de pouvoir le charger dans le i-Booth. Une fois que c'est fait, non seulement tout le monde a-t-il accès au nouveau plan, mais le système envoie même des alertes automatiques par téléphone cellulaire au personnel responsable de la gestion du chantier concernant le changement en question.»

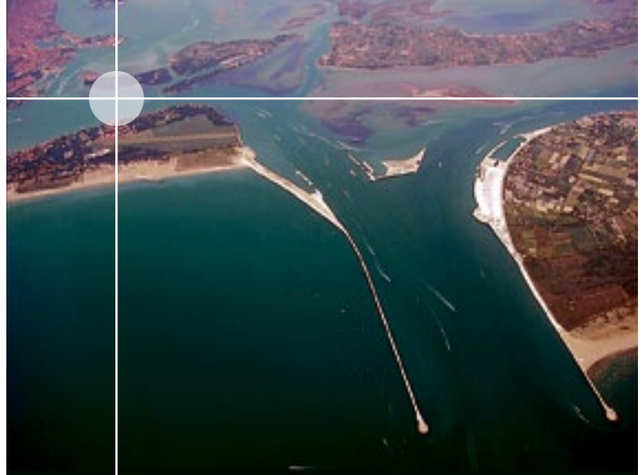
Beaucoup d'heures gâchées dans la recherche de matériel, dans les déplacements, dans les temps morts, etc., pourraient devenir du temps de travail si l'on améliorait la communication, la planification et la disponibilité de l'information.

Le projet de recherche est soutenu par une subvention de recherche à laquelle ont contribué des compagnies de construction telles que CANA, PCL, EllisDon, Graham, Ledcor, Revay & Associates et Stuart Olson, ainsi que le Conseil canadien de l'innovation en construction, la Calgary Construction Association, l'Université de Calgary et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Lafarge Canada et la ville d'Edmonton se sont joints à ce partenariat pour 2010 et 2011.

Ce projet ne se limite pas qu'au i-Booth. Le Dr Janaka Ruwanpura a identifié cinq stratégies clés pour améliorer la productivité des travailleurs sur les chantiers :

1. Un kiosque d'information (le i-Booth dont nous avons déjà parlé).
2. La présence d'un agent préposé à l'amélioration de la productivité (son rôle de supervision consiste à évaluer et à perfectionner l'ensemble des pratiques sur le chantier et à s'assurer que chaque travailleur est dirigé aussi efficacement que possible).
3. Une meilleure communication entre les divers corps de métiers (améliorer la coordination et la communication réduit les conflits et augmente l'efficacité sur le chantier).
4. Une gestion du matériel efficace (une manutention et un stockage inadéquats ou inefficaces entraînent des délais et réduit la productivité. Le Dr Rawunpara recommande d'utiliser des outils logiciels pour faciliter l'inventaire.)
5. Le jumelage superviseurs/travailleurs (évaluer les forces et les faiblesses des contremaîtres et des hommes de métier permet une meilleure cohésion dans les équipes de travail).

Le but ultime du projet, conclut le Dr Ruwanpura, est de construire une boîte à outils de la productivité que pourront utiliser les entrepreneurs. •



ON ESPÈRE TOUJOURS QUE MOÏSE SAUVE VENISE DES EAUX

Un projet ambitieux de digues mobiles vient à sa rescousse

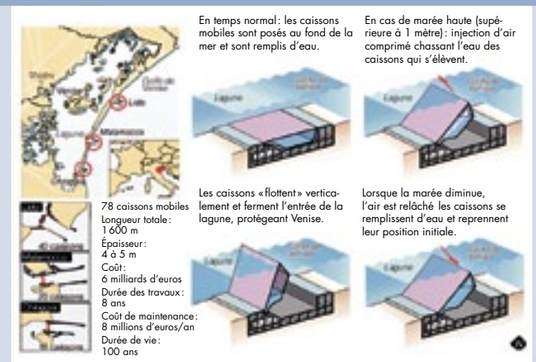
Ancienne capitale d'une rayonnante puissance maritime et ville enchanteresse pour son romantisme légendaire, Venise est menacée par les flots qui, depuis qu'elle sert de refuge au Ve siècle, ont bercé sa distinction autant que sa réputation. Émergeant de sa lagune, la cité sérénissime craint de plus en plus les marées exceptionnelles. Ces *acqua alta* aux fréquences accrues en hiver (novembre à avril), occasionnent une érosion sédimentaire lourde de conséquences. Résultat : l'eau monte et la lagune s'enfonce.

Par François Cattapan

Menacée de disparaître et d'engloutir avec elle la manne que représentent les 15 millions de touristes qui y affluent annuellement, la cité des doges a dû recourir au génie italien afin d'espérer remédier à la situation. Un projet de digues mécaniques géantes a ainsi été imaginé au tournant des années 2000, afin de la protéger et de garder les pieds de ses occupants au sec. Grandiose et onéreux, le projet MOSE (acronyme de MOdulo Sperimentale Elettromeccanico - Module expérimental électromécanique), traduit en français Moïse par allusion au miracle aquatique espéré, avance lentement sans faire l'unanimité.

La préoccupation des Vénitiens et de tout l'État italien pour la pérennité de la péninsule s'est véritablement accentuée après l'inondation monstrueuse du 4 novembre 1966. Une marée de près de 2 mètres supérieure à la normale s'est alors engouffrée par les trois passes d'entrée de la lagune. Depuis cette date et en raison de la récurrence du phénomène incontrôlable de l'*acqua alta*, Venise se vide au même rythme que ses canaux se remplissent d'eau. Ainsi, en un demi-siècle, la population insulaire a régressé de plus de 100 000 habitants à environ 65 000 de nos jours, tandis que les rez-de-chaussée non occupés par des commerces ont été généralement désertés par crainte de récidive. La sauvegarde de la cité sérénissime est donc devenue une priorité. Mieux, une cause nationale. Le sauveur tant attendu s'appelle MOSE. Rien de moins que le plus grand chantier de l'Italie du nouveau millénaire.

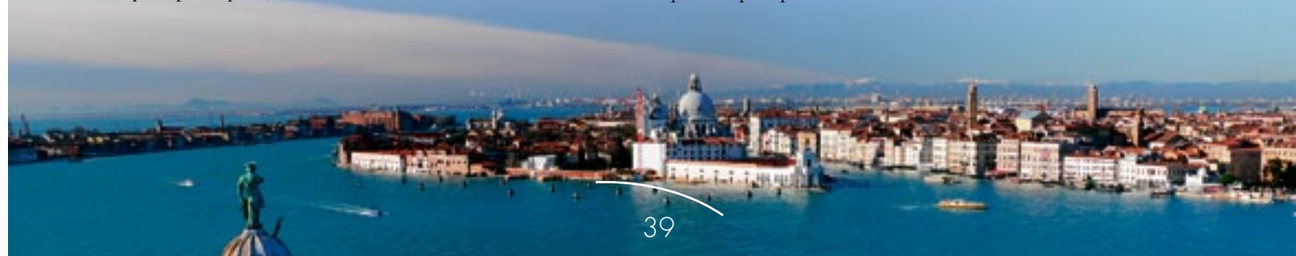
Venise : le projet Moïse



Esquisse explicative du projet MOSE. (Gracieuseté JSI)

Genèse d'un chantier inédit

Issu d'une longue réflexion sur les moyens de protéger Venise, le projet a été adopté par le gouvernement italien en décembre 2001 et lancé officiellement par le premier ministre Silvio Berlusconi, en mai 2003. Le système se compose de 78 digues immergées et amovibles, placées aux trois entrées principales de la lagune. Ayant pour objectif d'empêcher la montée excessive des eaux, le projet titanesque est évalué en 2010 à plus de 4,5 milliards d'euros (environ 6 G$ CA). Toutefois, comme pour tout grand chantier inédit et appelé à s'étirer dans le temps, la facture a grimpé. On parlait, au début des travaux, en 2003, d'un coût global de 2 milliards d'euros. Les observateurs et les détracteurs du MOSE sont toutefois nombreux à prédire une explosion de la facture pour cette intervention qui devait initialement prendre huit ans et qui n'est achevée qu'à un peu plus de la moitié (60 %).



Imaginé en 1984, l'objectif ultime du concept consiste à contrer sinon contrôler le phénomène d'*acqua alta*. À la fois audacieux et inventif, le dispositif repose sur des digues mobiles remplies d'eau. Disposées au fond des trois passes de la lagune, elles se dresseront au moment opportun en y injectant de l'air comprimé. Devenu plus léger, le mécanisme s'actionnera de lui-même. Ainsi, dès que le niveau des marées dépassera la norme d'un mètre, les digues isoleront la lagune et éviteront les inondations de Venise.

Description et fonctionnement

En clair, le MOSE se définit comme un système de vannes à clapet oscillantes et escamotables mues par flottaison. Ses concepteurs certifient respecter les consignes émises dès 1982 par le Conseil supérieur des Travaux publics, lequel impose aux ouvrages de ne pas modifier l'échange hydrique mer-lagune, afin de ne pas compromettre la morphologie ni la qualité des eaux, ni de gêner la navigation ou d'entraver le paysage. Mobiles par gravité, les vannes présentent une structure à coffre métallique de 20 mètres de largeur, entre 20 et 30 m de longueur et environ 5 m d'épaisseur.

Advenant une marée supérieure à 110 cm, niveau jugé optimal, les vannes seront vidées de leur eau par injection d'air comprimé et se soulèveront jusqu'à émerger de l'eau. On compte ainsi isoler la lagune de la mer en empêchant le passage du flux de la marée. Le temps de soulèvement

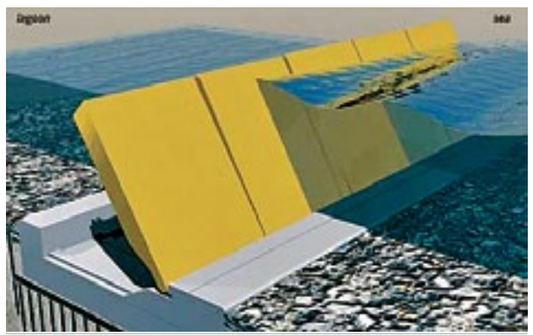


Schéma de fonctionnement du MOSE.

des vannes est estimé à 30 minutes et leur remise en place à environ 15 minutes. La flexibilité du MOSE permettra d'intervenir, même à l'occasion de marées moins élevées mais tout aussi menaçantes lorsque combinées à des facteurs comme la pluie, le vent et la pression atmosphérique. Au besoin, des fermetures indépendantes ou partielles des passes sont envisageables.

La ligne de défense des trois passes comptera 78 vannes, réparties en quatre rangées. Il y en aura deux de 21 et 20 vannes chacune, reliées par un îlot artificiel, à la passe du Lido-San Nicolo, la plus grande. Une autre rangée disposera de 19 vannes à la passe de Malamocco et une dernière de 18 à celle de Chioggia. Des ports de refuge pour grands navires (à Malamocco) et des bassins permettant le passage des embarcations sportives, de pêche et de secours (au Lido et à Chioggia) ont été prévus pour gérer la navigation durant le fonctionnement des digues mobiles. Ces

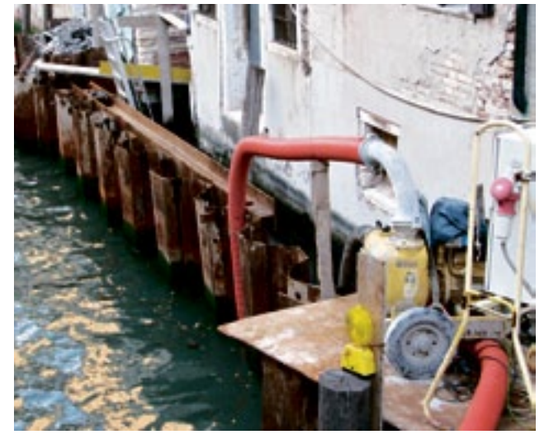
Le va-et-vient des marées, amplifié par les pluies et les vents, balaye les sédiments faisant en sorte que l'eau monte et la ville s'enfonce. Les marches d'accès aux canaux à moitié submergées en témoignent.

aménagements ont été imaginés par le maître-d'oeuvre des ouvrages de sauvegarde de Venise, le Consortium Venezia Nuova, dans le but de répondre aux prescriptions pointues du contrat, dont l'objectif principal est de ne pas perturber les activités socio-économiques de la lagune et de son imposant port industriel.

Programme global de défense hydrique

Précisons que le MOSE ne constitue pas un ouvrage isolé. Il fait partie du *Programme général d'interventions pour la sauvegarde de Venise et de sa lagune* que le ministère italien des Infrastructures et la magistrature des Eaux de Venise (bras opérationnel du ministère) a instauré dès 1987 par l'intermédiaire du Consortium Venezia Nuova. On estime que ces interventions sur le littoral et dans la lagune constituent la plus vaste initiative de défense, de récupération et de requalification environnementale jamais entreprise par l'État italien. Parallèlement aux travaux du MOSE, la commune de Venise procède à la surélévation des rives et des pavages pour défendre les agglomérations lagunaires contre les hautes eaux.

Ces interventions présentent une complexité particulière, surtout dans les zones urbaines comme Venise ou Chioggia où la surélévation s'opère dans un contexte architectural et monumental délicat. Néanmoins salutaires, de l'avis des experts, ces mesures visent à freiner la dégradation des



Les inondations à répétition causent des problèmes d'infiltration dans les bâtiments, qu'il faut étancher avant d'en restaurer les fondations.

structures morphologiques entraînée par les phénomènes de subsidence (abaissement du niveau du sol) et d'eustatisme (élévation du niveau de la mer) de même que par l'érosion provoquée par le mouvement des vagues. Les ouvrages, en cours de réalisation dans tout le bassin lagunaire, ont pour objectif la protection, la reconstruction et la renaturalisation des barènes (terres émergées recouvertes d'eau lors des fortes marées), des velmes (terres immergées, découvertes lors de basses marées) et des bas-fonds, ainsi que la défense et la récupération des petites îles et des canaux lagunaires.

Bref, c'est de la protection et de la sauvegarde de toute l'activité économique et de l'occupation du territoire de la lagune de Venise dont il est question. Et, bien qu'il ne fasse pas l'unanimité, ni par ses coûts astronomiques, ni par sa technique révolutionnaire, le MOSE s'avère une ultime tentative de sauver la sérénissime et patrimoniale capitale de la Vénétie. •

Références et compléments d'information : Wikipedia, Journal Ouest-France, futura-sciences.com, venise1.com et e-venise.com

Opposition et solutions complémentaires

Solution à l'*acqua alta* chargée d'espoir, MOSE ne convainc pas tout le monde. Bien qu'exceptionnel, pour certains le projet propulse Venise dans les eaux de la discorde. Des associations écologistes craignent notamment un déséquilibre dans les échanges naturels entre eau salée et eau douce, ainsi qu'entre dépôt d'alluvions et érosion. Il faut savoir que les canaux de Venise bénéficient d'un léger courant qui a un effet épurateur. Sans ce courant, on craint pour la qualité de l'environnement et la salubrité des lieux. Elles estiment également que ce projet représente une solution incomplète qui coûtera plus cher et prendra plus de temps qu'une série de mesures plus modestes. Leurs prétentions sont qu'il aurait été plus judicieux d'interdire la navigation des énormes bateaux de croisière et des pétroliers dans la lagune, de mieux contrôler les eaux de ruissellement dans le bassin versant du Pô, de curer régulièrement les canaux et d'entretenir les îles et barènes (ce qui d'ailleurs commence à être fait) comme autrefois.

Formations spécialisées CATIA V5

- Avec applications en génie civil, génie électrique et mécanique du bâtiment
- En collaboration avec Hydro-Québec Équipement et services partagés
- Fortement conseillées aux fournisseurs de biens et services d'Hydro-Québec
- Offertes le jour en formule tout compris au **Campus de Longueuil**

S'appuyer sur une technologie d'avant-garde pour augmenter sa compétitivité.

Tirer profit des méthodologies développées par Hydro-Québec entre autres pour le génie civil.

Informez-vous :
Centre de formation continue de la Faculté de génie
fc.genie@USherbrooke.ca
Sans frais : 1 888 463-1835, poste 67932
www.USherbrooke.ca/genie/fc

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

3588845

En bref

Par Christian Croteau

Projet de réfection du pont Honoré-Mercier - Lancement de la phase B

La Société Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée (PJCCI) et le ministère des Transports du Québec (MTQ) annonçaient le 22 juillet dernier qu'à la suite de l'appel d'offres public pour la phase B du projet de réfection du pont Honoré-Mercier le soumissionnaire gagnant est Pomerleau - Demathieu & Bard SENC

Ouvert en 1936 et modifié en 1959, afin de répondre aux besoins de la Voie Maritime du Saint-Laurent, le pont Honoré-Mercier poursuivra sa cure de jeunesse en 2011 et 2012 lors de la phase B. Ces travaux incluront le remplacement de son tablier (au-dessus du fleuve) et de ses joints de dilatation, l'installation de nouveaux lampadaires, de drains pluviaux et de nouveaux garde-fous, ainsi que l'intégration d'un nouveau trottoir multifonctionnel à sa structure. Des travaux de pavage des voies de circulation et le renforcement de sa structure d'acier, qui accueillera le nouveau tablier, s'effectueront également durant cette phase.

Pont Honoré-Mercier

Le viaduc Monette (structure amont), situé du côté de l'arrondissement de LaSalle, sera également remplacé au cours de ce contrat. Ces travaux devraient débuter au printemps 2011 et seront complétés à la fin de l'année 2012. Les principales manœuvres s'effectueront de nuit, afin d'éviter d'affecter la circulation lors des heures de pointes du matin et du soir sur le pont Honoré-Mercier.

Soulignons par ailleurs que la main-d'œuvre Mohawk de Kahnawake sera utilisée, afin de compléter la majeure partie des travaux sur le pont.

Rappelons que la phase A des travaux de réfection du pont Honoré-Mercier, actuellement en cours, est effectuée par des entrepreneurs Mohawks de Kahnawake, le Mohawk Bridge Consortium. Ensemble, les phases A et B représentent le plus important projet de réfection d'un pont jamais entrepris au Canada

Travaux de réfection du barrage des Quinze

Le gouvernement du Québec annonçait le 14 juillet dernier que des travaux seront amorcés dès l'automne pour remettre à neuf le barrage des Quinze, situé sur le territoire du village d'Angliers. En effet, les récentes investigations techniques du Centre d'expertise hydrique du Québec ont révélé que le barrage requérait des travaux de réfection à court terme. Les travaux impliqueront notamment l'enrochement des faces amont et aval des deux digues afin de consolider ces dernières.

Un montant de 35,5 M$ sera investi pour la réfection du barrage des Quinze, à Angliers.

L'ensemble du projet de réfection, d'un coût total de 35 millions de dollars, débutera à la mi-octobre et fera en sorte que l'infrastructure se conforme en tous points aux exigences de la *Loi sur la sécurité des barrages*. Puisque le barrage des Quinze est l'un des ouvrages de contrôle des débits les plus importants sur la rivière des Outaouais et que la situation exige une intervention rapide, le Conseil des ministres a adopté un décret pour exempter le projet de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

« Nous devons agir rapidement pour pouvoir continuer d'assurer la stabilité des installations. De plus, toutes les mesures nécessaires seront prises pour limiter les répercussions sur l'environnement, du début à la toute fin des travaux », a affirmé la ministre Beauchamp. Notons que le barrage des Quinze assure le nivellement des crues ainsi que la régularisation des débits servant à la production hydroélectrique de trois centrales d'Hydro-Québec situées en aval. La structure de son évacuateur soutient également le tablier d'un pont de la route 391.

Appel d'offres de 500 MW d'énergie éolienne : Hydro-Québec Distribution reçoit 44 soumissions

Hydro-Québec Distribution a procédé le 7 juillet dernier à l'ouverture publique des soumissions reçues concernant

Agenda

OCTOBRE

10
American Concrete Institute Séminaire annuel –
Progrès dans le domaine du béton
Sherbrooke

NOVEMBRE

16 et **17**
Institut canadien - Superconférence sur la construction. Lieu : Centre Mont-Royal, Montréal

15 au **17**
CERIU
Congrès Infra 2010 16e édition. Hilton Bonaventure, Montréal

23 au **25**
Bitume Québec
Formation technique 2010 Structure des chaussées souples. À l'École des technologies supérieures (ETS)

27 nov. au **1er** décembre
CTAA
55e conférence annuelle du Canadian Technical Asphalt Association – 2010
The Westin
Edmonton, Alberta

DÉCEMBRE

9
AQTR - Recyclage des chaussées souples. Drummondville, lieu à confirmer.

son appel d'offres lancé le 30 avril 2009 pour l'achat de deux blocs distincts de 250 MW d'électricité produite au Québec à partir d'éoliennes, l'un issu de projets autochtones et l'autre issu de projets communautaires, pour une capacité totale installée de 500 MW. En tout, 44 soumissions, provenant de 16 promoteurs et totalisant 1051 MW, ont été reçues et sont réparties ainsi :

13 soumissions pour 319 MW pour le bloc autochtone;

31 soumissions pour 732 MW pour le bloc communautaire.

Au cours des prochains mois, Hydro-Québec Distribution procédera à l'analyse de la conformité des soumissions et par la suite à l'évaluation détaillée de celles-ci.

Hydro-Québec Distribution rappelle que chaque projet soumis doit être d'une taille maximale de 25 MW et que la durée des contrats est fixée à 20 ans. De plus, l'appel d'offres comporte des obligations liées au contenu local de chaque projet :

un minimum de 60 % des coûts globaux de chaque parc éolien devra être engagé au Québec ;

un minimum de 30 % du coût des éoliennes devra être engagé dans la MRC de Matane et la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

Les soumissions retenues devraient être annoncées vers la fin de l'année 2010. Une fois les contrats signés, ils devront être approuvés par la Régie de l'énergie et les promoteurs retenus auront la responsabilité d'obtenir toutes les autorisations et permis requis pour la construction des parcs éoliens. Les livraisons d'électricité doivent débuter entre le 1er décembre 2013 et le 1er décembre 2015.

Depuis le lancement de l'appel d'offres, Hydro-Québec Distribution a travaillé avec la firme Deloitte inc. dans l'application de la procédure d'appel d'offres et d'octroi pour les achats d'électricité et dans le processus d'évaluation des soumissions.

Pour obtenir la liste des soumissions reçues, veuillez consulter leur salle de presse : www.hydroquebec.com/media

Des renseignements additionnels sont disponibles sur le site Web d'Hydro-Québec Distribution à l'adresse :

www.hydroquebec.com/distribution/fr/marchequebecois/index.html

PHOTO : HYDRO-QUÉBEC

Développement de l'énergie éolienne - Investissement de 700 millions de dollars dans le Bas-St-Laurent

La vice-première ministre, ministre des Ressources naturelles et de la Faune et ministre responsable du Plan Nord, Mme Nathalie Normandeau, a annoncé le 8 juillet dernier la réalisation du parc éolien de Lac-Alfred. Ce projet d'envergure prévoit la construction de 150 éoliennes d'une puissance de 2 MW chacune. Ces éoliennes seront installées en partie sur des terres publiques, soit dans les territoires non organisés de Lac-Alfred et de Lac-à-la-Croix, et sur des terres privées des villages de Sainte-Irène, de Saint-Cléophas, de Saint-Zénon, de Saint-Zénon-du-Lac-Humqui et de La Rédemption, et dans les municipalités régionales de comté (MRC) de La Matapédia et de La Mitis. « Notre gouvernement a choisi de faire de l'énergie un levier de développement économique pour les régions du Québec. C'est une volonté qui s'incarne dans la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015. Le développement de l'énergie éolienne est un moteur important de création de richesse pour le Québec et ses régions », a déclaré la ministre Normandeau.

À cet égard, précisons que le parc éolien de Lac-Alfred représente un investissement de 700 M$ dont au moins 420 M$ (60%) seront investis au Québec. En outre, un minimum de 147 M$ (30%) du coût des éoliennes sera investi dans la MRC de Matane et dans la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Les deux MRC et les quatre municipalités où seront installées les éoliennes en retireront environ 750 000 $ de redevances par année.

« L'énergie éolienne est en plein développement. Elle est profitable à la fois sur les plans énergétique, économique et environnemental, et elle occupe une place importante parmi les énergies renouvelables. Cette énergie verte et propre constitue un atout appréciable pour la région du Bas-Saint-Laurent, surtout pour le développement économique de notre région », avait tenu à préciser le ministre Béchard, décédé récemment, et qui a été député de Kamouraska-Témiscouata de 1997 à 2010.

Rappelons que le projet de parc éolien de Lac-Alfred, propriété de la compagnie Saint-Laurent Énergies, a été retenu dans le cadre du deuxième appel d'offres de 2 000 MW d'énergie éolienne d'Hydro-Québec. Le projet se réalisera en deux phases de 150 MW chacune. La première doit être mise en service d'ici décembre 2012 et la seconde, d'ici décembre 2013. « Le Québec a l'ambition de devenir le leader des énergies vertes et renouvelables. Nous faisons aujourd'hui un pas de plus vers notre objectif de développer 4 000 MW d'énergie éolienne d'ici 2015. Ainsi, le Québec contribuera davantage à la lutte aux changements climatiques, au Canada et dans le nord-est de l'Amérique », a conclu la ministre Normandeau.

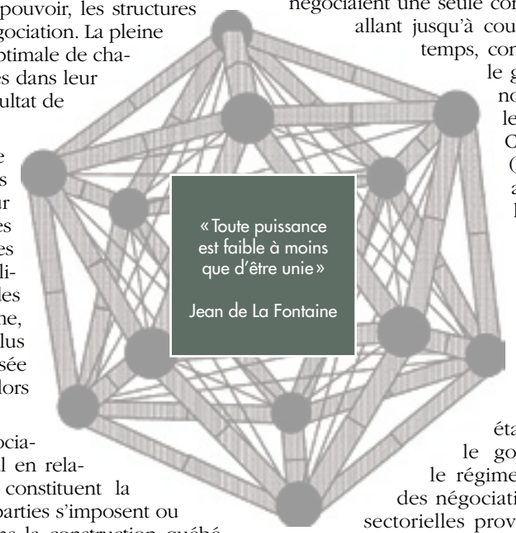
***Christian Croteau est conseiller en affaires publiques à l'ACRGTQ et rédacteur en chef adjoint de ConstAs.**

Les mots de Sexton

*Par Jean Sexton **

Les structures de négociation dans la construction québécoise
Une boîte de Pandore ?

Tout régime de négociation collective dans le secteur privé comporte trois composantes fondamentales non seulement interreliées, mais hautement interdépendantes : le pouvoir, les structures et les stratégies-tactiques de négociation. La pleine connaissance et l'application optimale de chacune de ces composantes prises dans leur ensemble, détermineront le résultat de toute négociation.



Le modèle nord-américain de relations du travail a toujours donné priorité, dans le secteur privé, à un processus où les pouvoirs de négociation des parties sont relativement équilibrés et où la décentralisation des structures de négociation prime, réagissant ainsi au fait que plus une négociation est centralisée plus elle sera politique et alors plus dérangeante.

Certes, les structures de négociations jouent un rôle primordial en relations du travail. Ainsi, elles constituent la première règle du jeu que les parties s'imposent ou se voient imposer, comme dans la construction québécoise par la *Loi R-20*. Ces structures sont la façon dont les parties organisent leurs relations de négociation collective à l'interne et avec l'autre.

Pour la construction québécoise, les structures de négociation reposent sur la façon dont la représentativité de chacune des parties est déterminée et sur un réseau complexe de communications au sein de chacune des parties, mais aussi entre elles et avec une foule d'autres groupes y compris le public et le gouvernement. En outre, les relations de pouvoir alors engendrées font partie de cette réalité complexe que sont les structures de négociation.

La construction chez nous possède une vaste expérience des structures de négociation, plus souvent qu'autrement imposées par le législateur québécois. Cette expérience d'intervention gouvernementale couvre trois grandes périodes. En voici une synthèse trop rapide.

De 1934 à 1968, quelque 15 décrets régionaux résultaient d'autant de négociations collectives décentralisées entre parties patronales et syndicales sur certaines matières alors prévues législativement.

Chacune des conventions collectives en résultant pouvait alors être étendue en décret par le gouvernement à tous les employeurs et à tous les salariés de la construction, syndiqués ou non, de la région visée. Le décret en résultant était alors administré et appliqué par un comité paritaire régional des parties et financé par un prélèvement de 1% de la masse salariale par les employeurs et les salariés. Certains décrets provinciaux existaient cependant et visaient les travaux interrégionaux. À ce stade, alors, la négociation était relativement décentralisée.

De 1968 à 1993, survient la période d'un seul décret provincial, adaptation consécutive à l'explosion de grands travaux au Québec, à la suite de la Révolution tranquille (Manic, boulevard Métropolitain et métro de Montréal, Expo 67, Gentilly, hôpitaux, etc.). Ce décret unique couvre alors tout le secteur de la construction, réalité définie au projet de loi 290 (qui deviendra la *Loi R-20* plus tard). Durant cette période, plusieurs associations patronales et syndicales négociaient une seule convention collectives provinciale, allant jusqu'à couvrir tout le négociable avec le temps, convention étendue en décret par le gouvernement (aux associations non signataires), administrée par le comité paritaire provincial (la CIC) et ensuite, à partir de 1975 (Commission Cliche) par des administrateurs (de 3 à 5 avec le passage du temps). C'est l'OCQ qui deviendra la CCQ, forum tripartite, en 1987. C'est la période de grande centralisation et de très forte intervention gouvernementale.

La troisième période de cette expérience va de 1993 à aujourd'hui et comprend une étape importante en 1995. En 1993, le gouvernement Johnson change le régime alors existant pour instaurer des négociations et conventions collectives sectorielles provinciales. Cette réforme (projet de loi 142) structure la négociation collective en quatre secteurs dotés d'un tronc commun à tous (surtout pour les avantages sociaux) et d'un porte-parole patronal par secteur[1].

Cette réforme consacrait, en outre, la représentativité syndicale sectorielle parmi les cinq associations représentatives prévues à la Loi[2].

Pour notre propos, cette réforme instaurée par le projet de loi 142 n'a pas fait long feu. En effet, le gouvernement Parizeau concrétise sa promesse électorale de « scrapper le projet de loi 142 » et adopte en 1995 le projet de loi 46 réinstaurant, en autres, la représentativité syndicale provinciale. Les structures de négociation instaurées en 1995 prévalent encore aujourd'hui.

À la suite de ce cheminement, trois questions surgissent :

1 Y a-t-il aujourd'hui équilibre relatif des pouvoirs de négociation des parties dans la construction québécoise?

Il y a certes plusieurs facteurs déterminant le pouvoir de négociation de chacune des parties. Dans le présent cas, la dernière approche retenue par le législateur, il y a de cela 15 ans, peut poser problèmes d'autant plus inquiétants que la partie syndicale, avec l'approche de la représentativité provinciale, en est venue avec le temps à former un

véritable front commun face aux interlocuteurs sectoriels patronaux. Il y a certes là sérieuse menace à l'équilibre relatif des pouvoirs de négociation des parties dans la construction québecoise.

L'approche à la négociation sectorielle provinciale se voulait une tentative de décentralisation. L'avènement de la représentativité syndicale provinciale en a fait une illusion de décentralisation.

2 Depuis la « sectorialisation » de la construction québécoise. L'AECQ a-t-elle encore un véritable rôle à jouer dans cette structure de négociation?

Il faut en douter très sérieusement vu les difficultés pratiques et réelles de négocier les avantages sociaux (partie importante du tronc commun) séparément des salaires. Après tout, ces deux éléments constituent la rémunération globale. La négociation de ce tronc commun doit continuer d'exister et devrait être de la responsabilité totale et conjointe des associations sectorielles d'employeurs.

3 Y-a-t-il aujourd'hui danger de centralisation réelle des structures de négociation dans la construction québécoise?

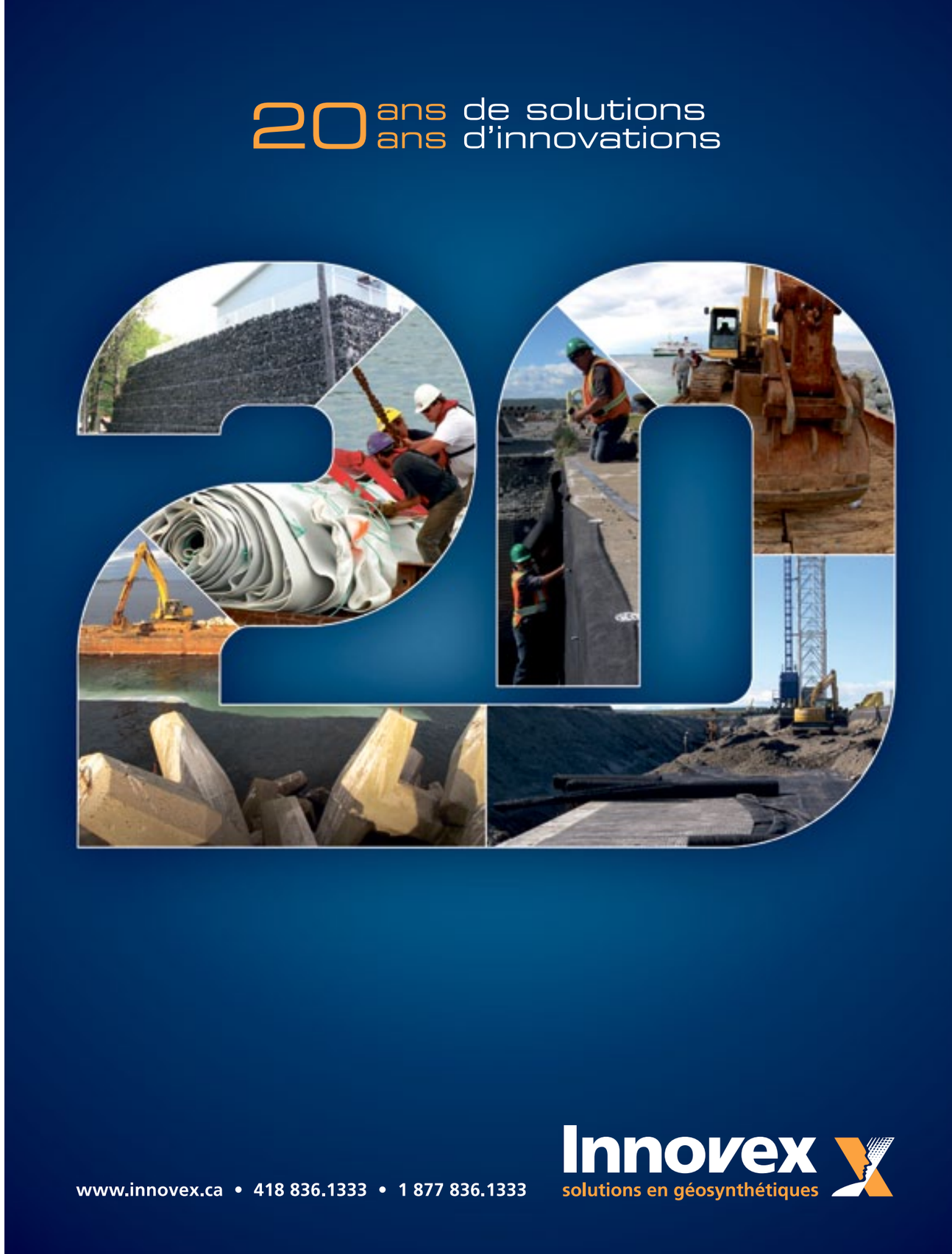
Certes, toute structure de négociation peut tendre naturellement à la centralisation sous différentes formes. Pensons à la fonction publique québécoise, aux industries du papier, de l'automobile, etc. Quant à la construction, et cela est vrai partout dans le monde, génie civil et voirie ne sont pas institutionnels et commerciaux ni industriels ni résidentiel. La nature des travaux, les manières de faire et surtout la culture sont différentes d'un secteur de la construction à l'autre. Leurs différences doivent organiser une meilleure décentralisation.

La véritable négociation collective réside dans la reconnaissance réelle et pratique de ces réalités et dans le refus de toute centralisation indue de ce régime de relations du travail qui, après tout, est le fait des parties elles-mêmes. La centralisation des structures de négociations signifie négociations politiques et intervention gouvernementale. Un compromis pratique, utile et réaliste entre centralisation et décentralisation s'impose. Pour enfin fermer la boîte de Pandore •

1 L'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (secteur génie civil et voirie); L'Association de la construction du Québec (secteurs institutionnel et commercial ainsi qu'industriel); L'Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec inc. pour le résidentiel et l'Association des entrepreneurs en construction du Québec (tronc commun).

2 La Centrale des syndicats démocratiques (CSD-construction), la Confédération des syndicats nationaux (CSN-construction), le Conseil provincial du Québec des métiers de la construction (International), la Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec (FTQ-construction) et le Syndicat québécois de la construction.

*Jean Sexton est professeur au Département des relations industrielles de l'Université Laval.



Desjardins & Cie

Des experts réunis sous un même toit, à vos côtés.

« Les chantiers, c'est toute ma vie. Je veux pouvoir m'y concentrer totalement, sans avoir à m'inquiéter pour les affaires de mon entreprise. Avec Desjardins comme partenaire, je sais que j'ai tout ce qu'il faut à ma portée : expertise, ressources, solutions flexibles, accessibilité, efficacité, compréhension de mes besoins et connaissance solide de mon marché pour le développement. »

C'est plus qu'une banque. C'est tout Desjardins qui appuie les entreprises.

desjardins.com

Desjardins
Centres financiers aux entreprises

Conjuguer avoirs et êtres

2726652